GECMA
A member of The MTL Instruments Group plc

Betriebsanleitung
Remote PC Terminals
CHALLENGER 15i-2
CHALLENGER 18i
CHALLENGER 22i



Gecma Components electronic GmbH
info@gecma.com
+49 2237 6996 0

Vorwort



Bitte lesen Sie vor Beginn der Montage, Anschluss, Installation und Inbetriebnahme die ganze Bedienungsanleitung, sowie die zugehörige EG-Baumusterprüfbescheinigung!

Die CHALLENGER 15i-2, CHALLENGER 18i und CHALLENGER 22i und die dazugehörigen Spannungs-Versorgungen PSU14i/6/543 für CHALLENGER15i-2 und PSU14i/8/543 für CHALLENGER 18i und CHALLENGER 22i dürfen nur von qualifiziertem Personal installiert oder deinstalliert werden. Dieses Fachpersonal sollte an Schulungen teilnehmen, die Anweisungen für die Installation von elektrischen Betriebsmitteln für explosionsgefährdete Bereiche beinhaltet sowie die relevanten Regeln und Vorschriften und die Klassifizierung der Zonen gemäß IEC 60079-14.

Da die Baugruppen CHALLENGER KB-2S, KMU-2S, MTD-2S, sowie KB-2-BCBN*, KMU-2-BCBN*, MTD-2-BCBN*, BCBN1i und 15i-FMO zurzeit und in absehbarer Zeit nicht gebaut werden, sind sie in dieser Bedienungsanleitung nicht erwähnt, bzw. erklärt.

Unbedingt zu beachten ist die EG-Baumusterprüfbescheinigung (siehe Seite 4).

Wenn Sie Fragen oder Anregungen haben, wenden Sie sich bitte an:

- GeCma Components GmbH
  Heisenbergstraße 26 – 40
  D-50169 Kerpen

  Tel.: +49 (0)22 37 / 69 96 0
  Fax: +49 (0)22 37 / 69 96 99
  mailto:info@gecma.com
- http://www.gecma.com

Technischer Fortschritt

Der Hersteller behält sich vor, technische Daten ohne spezielle Ankündigung dem entwicklungstechnischen Fortschritt anzupassen.

Verwendete Warenzeichen:

AT, IBM und PS/2, sind eingetragene Warenzeichen der International Business Machines Corporation.

Microsoft, Windows und Windows NT sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation.

Alle ansonsten im Text genannten und abgebildeten Warenzeichen sind Warenzeichen, der jeweiligen Inhaber und werden als geschützt anerkannt.

Inhaltsverzeichnis

Vorschriften und Allgemeines:

Vorwort 2
Inhaltsverzeichnis 3
Vorschriften, zur allgemeinen Betriebssicherheit 4
Sicherheitsvorschriften 5
Einleitung 6
Einsatzbereiche 8
Arbeitsprinzip 8

Aufbau der einzelnen Komponenten:

Aufbau der Display-Einheit CHALLENGER 15i-2 / 18i / 22i - FMO 9
Aufbau der Tastatur CHALLENGER KB/KB-2D/ KMU/KMU-2D/ MTD/MTD-2D 11
Aufbau CHALLENGER M & CHALLENGER TB 13
Aufbau der Sendeeinheit TCV2i 14
Aufbau des 19“ Baugruppenträgers RACK 84 & Anschluss Datenkabel 15

Montage- und Anschlussanleitung:

Montage- und Anschlussvorschriften 16
Montage der Baugruppen im explosionsgefährdeten Bereich 17
Anschluss der Baugruppen im explosionsgefährdeten Bereich 18
Montage und Anschluss der Baugruppen im nicht explosionsgefährdeten Bereich 20

Inbetriebnahme und Bedienung:

Inbetriebnahme 21

Diverses

Optionen 24
Software zur TCV2i und KMU / KMU-2D / KB / KB-2D / MTD / MTD-2D 26

Gecma Components electronic GmbH
info@gecma.com
+49 2237 6996 0

Vorschriften, zur allgemeinen Betriebssicherheit

Anwendung



Der CHALLENGER 15i-2, CHALLENGER 18i bzw. CHALLENGER 22i ist ein eigensicheres Visualisierungs- und Bedienterminal für den industriellen Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2 und Zone 1.
Die hier geltende EG-Baumusterprüfbescheinigung lautet**: DMT 00 ATEX E089 X**
Bestandteile der EG-Baumusterprüfbescheinigung:

Deutsche Version:

- **EG-Baumusterprüfbescheinigung DMT 00 ATEX E089 X**
- **1. Nachtrag DMT 00 ATEX E089 X**
- **2. Nachtrag DMT 00 ATEX E089 X**

Sicherheitshinweise



Die vorliegenden Sicherheitshinweise enthalten Informationen und Vorsichtshinweise, die für eine sichere Funktionsweise bei den beschriebenen Bedingungen unbedingt zu berücksichtigen sind.

Das Kapitel: **Montage- und Anschlussvorschriften**, ab Seite 16, ist genau durchzulesen und einzuhalten.
Vor dem Gebrauch des Geräts ist die Bedienungsanleitung aufmerksam zu lesen!
Im Zweifelsfall (in Form von Übersetzungsfehlern) gilt die deutsche Bedienungsanleitung.

Für Druckfehler und Irrümer in dieser Bedienungsanleitung wird keine Haftung übernommen!! Bei Fragen und Problemen sollten Sie uns direkt kontaktieren!

Fehler und unzulässige Belastungen



Sobald zu befürchten ist, dass die Gerätesicherheit beeinträchtigt wird, muss das Gerät unverzüglich außer Betrieb genommen werden. Eine unbeabsichtigte Wiederinbetriebnahme muss verhindert werden.
Wir empfehlen das Gerät zu einer Überprüfung an den Hersteller zu schicken.
Die Gerätesicherheit kann z.B. gefährdet sein, wenn:

- am Gehäuse Beschädigungen sichtbar sind.
- das Gerät unsachgemäßen Belastungen ausgesetzt wurde.
- das Gerät unsachgemäß gelagert wurde.
- das Gerät Transportschäden erlitten hat.
- Gerätebeschriftungen unleserlich sind.
- Fehlfunktionen auftreten.
- die zulässigen Grenzwerte überschritten wurden.

Sicherheitsvorschriften



Die Benutzung des Geräts setzt beim Anwender die Beachtung der üblichen Sicherheitsvorschriften voraus, um Fehlbedienungen am Gerät auszuschließen.

- Verwenden Sie das Gerät nur für den zugelassenen Einsatzzweck.
- Fehlerhafter oder unzulässiger Einsatz sowie das Nichtbeachten der Hinweise dieser Betriebsanleitung schließen eine Gewährleistung aus.
- Der CHALLENGER 15i-2, CHALLENGER 18i bzw. CHALLENGER 22i darf nur in Zone 1 oder/und 2, entsprechend der Ex-Kennzeichen aus der EG Baumusterprüfbescheinigung eingesetzt werden.
- Der 19“-Einschub TCV2i, der Baugruppenträger, sowie deren Stromversorgung und die Rechnereinheit sind außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs zu errichten.
- Der TCV2i-Einschub darf nur in den dafür vorgesehenen Steckplatz eingesetzt werden.
- Die TCV2i muß direkt mit dem PC verbunden werden. Für die Verwendenung eines ServSwitches dürfen nur Empfohlende der Fa. GeCma Components verwendet werden.
- Umbauten und Veränderungen am Gerät können den Explosionsschutz beeinträchtigen und sind nicht gestattet.
- Das Gerät darf nur im unbeschädigten und sauberen Zustand betrieben werden.
- Beschädigungen können den Ex-Schutz aufheben.
- Alle Betriebsmittel sind nach den geltenden Normen, Richtlinien und Installationsanweisungen richtig und ordnungsgemäß anzuschließen und zu betreiben.
- Weiter muss darauf geachtet werden, dass die Vorschriften in den DIN EN 60079-14, der EG Baumusterprüfbescheinigung, sowie andere einschlägigen und hier zutreffenden Normen folgegeleistet und eingehalten werden!
- Vermeiden Sie den Einsatz von aggressiven Säuren oder Basen.
- Der CHALLENGER 15i-2, CHALLENGER 18i bzw. CHALLENGER 22i muss nach den geltenden Montage- und Errichtungsvorschriften (z.B. EN 60079-14) errichten und betrieben werden.
- Weiter gelten die allgemein anerkannten Regeln der Technik.
- Die Geräte müssen nach den, in der Bedienungsanleitung und EG Baumusterprüf-bescheinigung vorgeschriebenen elektrischen Größen und sonstigen Angaben betrieben werden.
- Vor allen Anschlussmaßnahmen müssen zuerst alle Erdungen vorgenommen werden.
- Die Installation und Inbetriebnahme darf nur durch geschultes Personal, die nach den hier für geltenden Vorschriften, Normen und Richtlinien ausgebildet sind, durchgeführt werden.
- Es dürfen nur Geräte angeschlossen werden, die den elektrischen Kenngrößen aus dem EG-Baumusterprüfbescheinigung, bzw. Bedienungsanleitung entsprechen.
- Es gelten die nationalen Sicherheits- & Unfallverhütungsvorschriften.
- Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, stellen Sie sicher, dass das Gerät vorschriftsmäßig installiert wurde, sowie Gerät und dessen Verkabelung nicht beschädigt ist.
- Nur empfohlende Kabeltypen sollen verwendet werden.
- Das Datenkabel darf nie rangiert werden
- Der höchstzulässige Umgebungstemperaturbereich für die Komponenten beträgt -10°C <= Ta <= +60°C
- Bei Beschädigung der Frontglasscheibe muss das Display sofort abgeschaltet werden.
- Alle weiteren Anweisungen, Hinweise und Vorschriften, die diese Bedienungsanleitung beinhaltet, müssen folgegeleistet und eingehalten werden.



Bei Nichtbeachtung & Zuwiderhandlung dieser Kaptitels kann der vorgeschriebene Explosionsschutz nicht garantiert werden, bzw. besteht kein Anspruch auf Gewährleistung! Abweichungen bedürfen einer schriflichen Genehmigung der Fa. GeCma Components GmbH!

Gecma Components electronic GmbH
info@gecma.com
+49 2237 6996 0

Einleitung

Der CHALLENGER 15i-2 , CHALLENGER 18i bzw. CHALLENGER 22i ist ein eigensicheres Visualisierungs- und Bedienterminal. Er besteht im Wesentlichen aus dem eigensicheren Displaymodul CHALLENGER 15i-2 -/18i-/22i -FMO, den eigensicheren Einzelkomponenten Tastatur CHALLENGER KB, KB-2D, der Tastatur und Mauseinheit KMU, KMU-2D, Industriemaus CHALLENGER M, Trackball CHALLENGER TB, dem Maus/Trackball Decoder MTD, MTD-2D sowie der eigensicheren Vorort-Speiseeinheit PSU14i/6/543 oder PSU14i/8/543 und der zugehörigen Sendeeinheit CHALLENGER TCV2i. Diese Sendeeinheit überträgt die PC-Daten eigensicher zum CHALLENGER Terminal. Es können Entfernungen bis zu 600m beim 15i-2-FMO, 400 m beim 18i-FMO und 250m beim 22i-FMO realisiert werden.

Die Sendebaugruppe TCV2i wird außerhalb des Ex-Bereichs installiert (im sogenannten SICHEREN BEREICH) und direkt an den PC angeschlossen. Es werden dafür der Anschluss der VGA-Grafikkarte für das RGB-Signal und die PS/2-Anschlüsse für Tastatur und Maus verwendet. Systemvoraussetzung für einen störungsfreien Betrieb ist lediglich ein IBM-kompatibler PC. Der Daten-gebende PC benötigt keine systemspezifischen Grafikkarten oder Software-Treiber.

Die Übertragung der Bild-, Tastatur- und Maus-Daten erfolgt von der 19“-Kassette TCV2i über ein geschirmtes Twisted-Pair-Kabel zum Displaymodul CHALLENGER 15i-2/18i/22i-FMO.

Im Displaymodul CHALLENGER 15i-2/18i/22i-FMO sind die Empfangselektronik und die Anschlussklemmen für die Tastatur und Maus / Trackball untergebracht. Das Displaymodul CHALLENGER 15i-2/18i/22i-FMO wird durch die eigensichere Vorort-Speiseeinheit PSU14i/6/543 bzw. PSU14i/8/543 versorgt.

Über die Tastaturen CHALLENGER KMU-2D und KB-2D, bzw. Decoder CHALLENGER MTD-2D kann ein RS232-Gerät angeschlossen werden, das die Daten über die CHALLENGER Tastaturen, bzw. Decoder zur TCV2i schickt, wo sie dann zum PC gelangen. Versorgt wird das RS232-Gerät entweder über den dafür vorgesehenen Speisekreis von K14/ PIN1,5 der CHALLENGER KMU-2D, KB-2D und MTD-2D oder einer anderen geeigneten Versorgungsquelle.

Weiter kann an die CHALLENGER KMU-2D, KB-2D und CHALLENGER MTD-2D ein zweites Pointing Device (PDS), wie z.B. CHALLENGER TB oder CHALLENGER M angeschlossen werden.

Gecma Components electronic GmbH
info@gecma.com
+49 2237 6996 0

Folgende Varianten stehen zur Verfügung:

Gerätetyp:	**Ausführung:**
CHALLENGER 15i-2- FMO	Schalttafeleinbau Monitor
CHALLENGER 18i- FMO	Schalttafeleinbau Monitor
CHALLENGER 22i- FMO	Schalttafeleinbau Monitor
CHALLENGER KB	Schalttafeleinbau Tastatur
CHALLENGER KB-2D	Schalttafeleinbau Tastatur mit PDS-Funktion und Barcode-Scanner Schnittstelle
CHALLENGER KMU	Schalttafeleinbau Tastatur + Maus
CHALLENGER KMU-2D	Schalttafeleinbau Tastatur + Maus mit PDS-Funktion und Barcode-Scanner Schnittstelle
CHALLENGER TB	Trackball
CHALLENGER M	Maus
CHALLENGER MTD	Maus- / Trackball-Decoder
CHALLENGER MTD-2D	Maus- / Trackball-Decoder mit PDS-Funktion und Barcode-Scanner Schnittstelle
CHALLENGER 15i/18i/22i-FH	Feldgehäuse für 15“/18“/22“ Display
CHALLENGER 15i/18i/22i-FHP	Feldgehäuse mit Pultgehäuse für 15“/18“/22“ Display
CHALLENGER TCV2i	19“ -Kassette bestehend aus: Sendeeinheit, Versorgungseinheit und den Tastatur-Maus-Decoder (standardmäßig mit Video-Verstärker)
PSU2	Versorgungsbaugruppe der 19“ -Kassette 1-4 TCV2i&TCS1i
RACK 84/ RACK 84-2	19" Baugruppenträger 84TE-Breite für Schaltschrankanwendungen
RACK 42/ RACK 42-2	19" Baugruppenträger 42TE-Breite für Büroanwendungen
CPS-1*	Versorgung des CHALLENGER15i-2/ 18i /22i FMO
PSU14i/6/543, PSU150i/6/543	Versorgung des CHALLENGER 15i-2-FMO
PSU14i/8/543, PSU150i/8/543	Versorgung des CHALLENGER 18i/22i-FMO

Gecma Components electronic GmbH
info@gecma.com
+49 2237 6996 0

Einsatzbereiche

Überall dort, wo die Bedienung und Anzeige im Ex-Bereich erforderlich ist, kann der CHALLENGER 15i-2, CHALLENGER 18i oder CHALLENGER 22i eingesetzt werden.

CHALLENGER 15i-2:

Es kann **jede auf einem IBM-kompatiblen PC** mit XGA (1024 x 768 Pixel, True Color 32 Bit) laufende Software verwendet werden.

CHALLENGER 18i:

Es kann **jede auf einem IBM-kompatiblen PC** mit SXGA (1280 x 1024 Pixel, True Color 32 Bit) laufende Software verwendet werden.

CHALLENGER 22i:

Es kann **jede auf einem IBM-kompatiblen PC** mit WSXGA (1680 x 1050 Pixel, True Color 32 Bit) laufende Software verwendet werden.

Dank der eigensicheren Technologie der CHALLENGER Remote PC Terminals wird keine aufwendige Luftspülung oder Druckkapselung benötigt.

Arbeitsprinzip

Die VGA-Bilddaten, Tastatur- und Maus/Trackball-Daten werden in der 19“-Kassette TCV2i zusammengefasst und in eigensichere Signale umgewandelt. Die Versorgung erfolgt über die 19“-Versorgungseinheit PSU2.

Es wird keine spezielle Grafikkarte benötigt, jedoch empfehlen wir nur hochwertige Karten zu benutzen, da die Bildqualität ansonsten möglicherweise leidet. Die Verbindungsleitung sollte nicht rangiert werden.

Durch die speziell entwickelte Elektronik in der Kassette TCV2i und im CHALLENGER 15i-2 /18i/22i FMO, sind Datenübertragungsstrecken von bis zu 600m, 400m bzw. 250m und mehr (bei geringerer Auflösung und Bildwiederholfrequenz) möglich.

Gecma Components electronic GmbH
info@gecma.com
+49 2237 6996 0

Aufbau der Display-Einheit CHALLENGER 15i-2 / 18i / 22i - FMO

Den mechanischen Aufbau des CHALLENGER 15i-2/18i/22i-FMO entnehmen Sie bitte den Zeichnungen aus dem Anhang.

Technische Daten:

Bezeichnung	**:CHALLENGER-15i-2-FMO**
Auflösung	: XGA (1024 x 768 Bildpunkten) Geringere Auflösungen werden interpoliert.
Bildschirmdiagonale	: ca. 15“
Displaytyp	: TFT mit 16 Millionen Farben
Schutzart	: IP66 (NEMA 4X) frontseitig
Frontplatte	: Aluminium eloxiert
Abmessungen	: 417 x 340,5 x 70 mm (b x h x t)
Gewicht	: 12 kg
Spannungsversorgung	: Durch PSU14i/6/543 oder PSU150i/6/543 oder CPS-1* (Ex i)
Zündschutzart	**: Ⓔx II2G Ex ib IIC T4 Gb**
Zertifikatnummer	**: DMT 00 ATEX E089 X**
Umgebungstemperatur	: -10°C <= Ta <= +50°C

Bezeichnung	**: CHALLENGER 18i-FMO**
Auflösung	: SXGA (1280 x 1024 Bildpunkten) Geringere Auflösungen werden interpoliert.
Bildschirmdiagonale	: ca. 19“
Displaytyp	: TFT mit 16 Millionen Farben
Schutzart	: IP66 (NEMA 4X) frontseitig
Frontplatte	: Aluminium eloxiert
Abmessungen	: 505,9 x 427,7 x 80 mm (b x h x t)
Gewicht	: 16 kg
Spannungsversorgung	: Durch PSU14i/6/543 oder PSU150i/6/543 oder CPS-1* (Ex i)
Zündschutzart	**: Ⓔx II2G Ex ib IIC T4 Gb**
Zertifikatnummer	**: DMT 00 ATEX E089 X**
Umgebungstemperatur	: -10°C <= Ta <= +50°C

Bezeichnung	**: CHALLENGER 22i-FMO**
Auflösung	: WSXGA (1680 x 1050 Bildpunkten) Geringere Auflösungen werden interpoliert.
Bildschirmdiagonale	: ca. 22“
Displaytyp	: TFT mit 16 Millionen Farben
Schutzart	: IP66 (NEMA 4X) frontseitig
Frontplatte	: Aluminium eloxiert
Abmessungen	: 615,6 x 436,6 x 115 mm (b x h x t)
Gewicht	: 20 kg
Spannungsversorgung	: Durch PSU14i/6/543 oder PSU150i/6/543 oder CPS-1* (Ex i)
Zündschutzart	**: Ⓔx II2G Ex ib IIC T4 Gb**
Zertifikatnummer	**: DMT 00 ATEX E089 X**
Umgebungstemperatur	: -10°C <= Ta <= +50°C

Gecma Components electronic GmbH
info@gecma.com
+49 2237 6996 0

Elektrische Daten:

Bei CHALLENGER 15i-2 / 18i / 22i -FMO:
Siehe: EG-Baumusterprüfbescheinigung DMT 00 ATEX E 089 X (Punkt 15.3.1) &
1.Nachtrag DMT 00 ATEX E 089 X (Punkt 1.)
(Bestandteile der EG-Baumusterprüfbescheinigung: siehe Anwendung S.4)
2.Nachtrag DMT 00 ATEX E 089 X, Anhang.

Klemmenbelegung:

Siehe Verdrahtungsplan im Anhang!

Gecma Components electronic GmbH
info@gecma.com
+49 2237 6996 0

Aufbau der Tastatur CHALLENGER KB/KB-2D/ KMU/KMU-2D/ MTD/MTD-2D

CHALLENGER Tastatur KB / CHALLENGER Tastatur-Maus-Einheit KMU

Die CHALLENGER Tastaturen KB/KMU liegt eine 105 Tasten-Tastatur zugrunde, die im Wesentlichen der Standard Windows 95-Tastatur gleicht. Die CHALLENGER KB Tastatur hat ein externes Interface zum Anschluss (K11/11-14) für das CHALLENGER M (Mausmodul) oder den -TB (Trackball). In der Tastatur CHALLENGER KMU ist bereits eine drucksensitive Maus integriert, das externe Maus/Trackball Interface steht hier nicht zur Verfügung.

CHALLENGER KB-2D/ KMU-2D/ MTD-2D

Die Tastaturen CHALLENGER KB-2D/ KMU-2D/ MTD-2D haben dieselben Grundfunktionen wie die jeweiligen Tastaturen CHALLENGER KB/ KMU/ MTD.

CHALLENGER MTD

Das CHALLENGER MTD Modul ist eine Schnittstelle zum Anschluss eines Maus- oder eines Trackballmoduls. Es wird eingesetzt, wenn keine Tastatur zum Anschluss von Maus oder Trackball vorgesehen ist.

RS232-SCHNITTSTELLE FÜR BARCODE SCANNER in der Tastatur

Die Tastaturen KMU-2D/ KB-2D/ MTD-2D besitzen zusätzlich eine eigensichere RS232-Schnittstelle, die zur Zeit nur für einen eigensicheren Barcodescanner supported wird. Die RS232-Daten werden über die KMU-2D/ KB-2D/ MTD-2D weiter zur TCV2i geleitet, wo sie dann als Tastatur PS2/Daten zum PC gelangen.

Versorgt wird das RS232-Geräte vom der KMU-2D/ KB-2D/ MTD-2D.

Angeschlossen wird der eigensichere RS232-Barcodescanner an der 7 pol. Rundbuchse, die sich standardgemäß auf der Tür des Pultgehäuses befindet.

Rundbuchse CA6 für BC-Scanner	Bezeichnung	Klemmleiste K14:
3	RxD (RS232-Daten vom Scanner)	4
6	+UB	1
PE	-UB	5,10

Die Scanner Versorgung hat folgende minimal Werte: > 4,5V und > 800mW!
Mit den DIP-Schalter, der sich auf der Rückseite der KB-2D, KMU-2D befindet,können sie diverse Einstellungen vornehmen.

Einstellung: RS-232-Parameter für RxD-Leitung

Einstellung	OFF-Zustand	ON-Zustand
Dipschalter S1	9600Baud, 7Bits, 2 Stopbits, Paritybit, EVEN	9600Baud, 8Bits, 1 Stopbits, kein Paritybit

Gecma Components electronic GmbH
info@gecma.com
+49 2237 6996 0

Einstellung: Ländercode zur richtigen Übertragung der Scanner-Daten

Einstellung	OFF-Zustand	ON-Zustand
Tastaturlayout „**Deutsch**“	Dipschalter S2, S3	-
Tastaturlayout **„Französisch“**	Dipschalter S3	Dipschalter S2
Tastaturlayout **„Englisch”**	Dipschalter S2	Dipschalter S3

Bemerkung: Folgende ASCII-Zeichen, die vom Barcode-Scanner gesendet werden, können nicht übertragen werden:

- Tastaturlayout „**Deutsch“** : ASCII-Codes: 00_{hex}, $1D_{hex}$, $5E_{hex}$, 60_{hex}, $7F_{hex}$
- Tastaturlayout „**Französisch“**: ASCII-Codes: 00_{hex}
- Tastaturlayout „**Englisch“**: ASCII-Codes: 00_{hex}, $7F_{hex}$

Technische Daten:

Bezeichnung **: CHALLENGER-KB / KB-2D / KMU / KMU-2D/ MTD/ MTD-2D**

Spannungsversorgung : Durch CHALLENGER 18i-FMO/15i-2-FMO/22i-FMO (Ex i)
Anschlüsse : K11/ 18pol.Phoenixklemmen
K12/ 3pol. Phoenixklemmen
K14/ 12pol. Phoenixklemmen (nur bei KB-2D/ KMU-2D)
Abmessungen : 429 x 165 x 60 mm (b x h x t)
Gewicht : 2,0 kg
Folienmaterial : Technoplast – resistent gegenüber den meisten Lösungsmitteln
Zündschutzart **: ⟨Ex⟩ II2G Ex ib IIC T4 Gb**
Zertifikatnummer **: DMT 00 ATEX E089 X**
Umgebungstemperatur : -10°C <= Ta <= +60°C

Nur bei CHALLENGER KB*/KMU*:
Tastaturtyp : 105 Tasten QWERTZ (D), QWERTY (UK), AZERTY (F) Layout sowie weitere 30 Sprachen und Sondertastature / IBM kompatibel
Taster : Foliengeschützte Kurzhubtastatur
Schutzart : IP66 frontseitig

Elektrische Daten:

Siehe: EG-Baumusterprüfbescheinigung DMT 00 ATEX E 089 X (Punkt 15.3.3) &
1.Nachtrag DMT 00 ATEX E 089 X (Punkt 2.)
(Bestandteile der EG-Baumusterprüfbescheinigung:siehe Anwendung S.4)
2.Nachtrag DMT 00 ATEX E 089 X, Anhang

Klemmenbelegung:

Siehe Verdrahtungsplan im Anhang!

Aufbau CHALLENGER M & CHALLENGER TB

Maus-Modul CHALLENGER M

Die CHALLENGER M ist ein Microsoft-kompatibles Industriemaus-Modul und wird häufig in Verbindung mit der CHALLENGER KB verwendet.
Die Maus ist in vier Stufen drucksensitiv und erlaubt dadurch eine präzise Geschwindigkeits- und Richtungssteuerung des Mauszeigers.

Trackball-Modul CHALLENGER TB

Der CHALLENGER TB ist ein Microsoft kompatibler Insdustrie-Trackball und wird häufig in Verbindung mit der CHALLENGER KB verwendet. Mit der 55mm grossen Rollkugel ermöglicht er eine hochpräzise Cursorführung.

Technische Daten:

Bezeichnung	**: CHALLENGER TB**
Beschreibung	: Trackball mit 55 mm Rollkugel
Bezeichnung	**: CHALLENGER M**
Beschreibung	: Industrie-Trackball mit FSR-Technologie
Spannungsversorgung	: Durch CHALLENGER 22i/18i/15i-2-FMO eigensicher
Schutzart	: IP65 frontseitig
Frontplatte	: Aluminium eloxiert
Abmessungen	: 98 x 165 x 40,5 mm (b x h x t)
Gewicht	: 0,45 kg
Zündschutzart	**: ⟨Ex⟩ II2G Ex ib IIC T4 Gb**
Zertifikatnummer	**: DMT 00 ATEX E089 X**
Umgebungstemperatur	: -10°C <= Ta <= +60°C

Elektrische Daten:

Siehe: EG-Baumusterprüfbescheinigung DMT 00 ATEX E 089 X (Punkt 15.3.4)
(Bestandteile der EG-Baumusterprüfbescheinigung: siehe Anwendung S.4)

Klemmenbelegung CHALLENGER M:

Anschlusskabel:	Anschluss an K11 KB / KB-2 / KMU / KMU-2 / MTD / MTD-2	Anschluss:
Braun	K11 Klemme 11	+ 5 V
Weiß	K11 Klemme 12	0V
Gelb	K11 Klemme 13	Data
Grün	K11 Klemme 14	Clock

Klemmenbelegung CHALLENGER TB:

Anschlusskabel:	Anschluss an K11 KB / KB-2 / KMU / KMU-2 / MTD / MTD-2	Anschluss:
Rot	K11 Klemme 11	+ 5 V
Blau	K11 Klemme 12	0V
Grün	K11 Klemme 13	Data
Weiß	K11 Klemme 14	Clock

Aufbau der Sendeeinheit TCV2i

Die Sendeeinheit TCV2i ist als 19"-Kassette mit einer Breite von 14 TE und 3 HE aufgebaut. Auf der Frontplatte befinden sich die Anschlüsse VGA-Kabel, das PS/2-Tastatur-Kabel und das PS/2-Maus-Kabel zum PC. Die Anschlüsse für einen zusätzlichen Monitor, eine PS/2-Tastatur und eine PS/2-Maus befinden sich rechts daneben. Über die vier eigensicheren Datenleitungen werden die Display-, Tastatur- und Trackball/Mausdaten zum CHALLENGER-Terminal in den Ex-Bereich übertragen. Mittels der digitalen Eingänge 14D und 14Z kann das Terminal sowie die lokale Tastatur/Maus-Bedienung gesperrt bzw. freigegeben werden.

14Z	14D	Status
H	H	Automatikbetrieb
L	H	Terminal gesperrt
H	L	Desktop gesperrt

Die Sendeeinheit TCV2i ist mit PS2 Zeigerinstrumenten kompatibel, jedoch mit Microsoft „Intelli-Mouse" oder „wheel-mouse" nicht

Technische Daten:

Bezeichnung	**: CHALLENGER TCV2i**
Gehäuse	: 19"-Kassette 3 HE, 14 TE
Spannungsversorgung	: +/- (5 u. 12) Volt durch externe Geräte
Anschlüsse	: VGA, PS/2 Tastatur und Maus
Gewicht	: 0,65 kg
Zündschutzart	**: Ex II(2)G [Ex ib] IIC**
Zertifikatnummer	**: DMT 00 ATEX E089 X**
Umgebungstemperatur	: -10°C <= Ta <= +60°C

Elektrische Daten:

Siehe: EG-Baumusterprüfbescheinigung DMT 00 ATEX E 089 X (Punkt 15.3.5)
(Bestandteile der EG-Baumusterprüfbescheinigung: siehe Anwendung S.4)

Besondere Bedingungen für die Sichere Anwendung:


Achtung!

Für die Sende-Baugruppe Typ

1. Die Sende-Baugruppe muss ausserhalb des Explosionsgefährdeten Bereiches so errichtet werden, dass für die Anschlussteile die Schutzart IP20 gewährleistet wird.
2. Die Anschlussteile flir die äußeren eigensicheren Stromkreise der Sende-Baugruppe sind so anzuordnen, dass die blanken Teile mindestens 50 mm von Anschlussteilen oder blanken Leitern nichteigensicherer Stromkreise entfernt oder von diesen durch eine Trennwand nach 6.2.1 von EN 60079-11:2007 getrennt sind.
3. Der Einbau der Sende-Baugruppe in einen Baugruppenträger hat so zu erfolgen, dass die Luftstrecken von blanken Teilen der eigensicheren Stromkreise zu den metallischen Gehäuseteilen mindestens 1,5 mm und zu blanken Teilen nichteigensicherer Stromkreise mindestens 6mm betragen.
4. Die eigensicheren Stromkreise (Verbindung zwischen Sende-Baugruppe und Challenger FMO) sollte Potenzialausgleich gewährleistet werden, da die eigensicheren Stromkreise an Erde (Gehäuse) angeschlossen sind.

Klemmenbelegung:

Siehe Verdrahtungsplan im Anhang!

Aufbau des 19“ Baugruppenträgers RACK 84 & Anschluss Datenkabel

Auf Wunsch liefern wir Ihnen die Sendeeinheit TCV2i und die zugehörige Spannungsversorgung PSU2 und die optionale TCS1i-Karte komplett aufgebaut in einem 19“-Baugruppenträger. Die Komponenten werden dann in ein Tischgehäuse Rack 42 / Rack 42-2 oder in ein Rack 84 / Rack 84-2 19“-Gehäuse eingebaut.

Sie brauchen dann nur noch die Netzversorgung und das Verbindungskabel (10-poliger Phoenix-Stecker) einzustecken.

Bei Einbau mehrerer Baugruppenträger in einem Schaltschrank muss ein Abstand von mindestens 1 HE zwischen den Rack`s eingehalten werden.

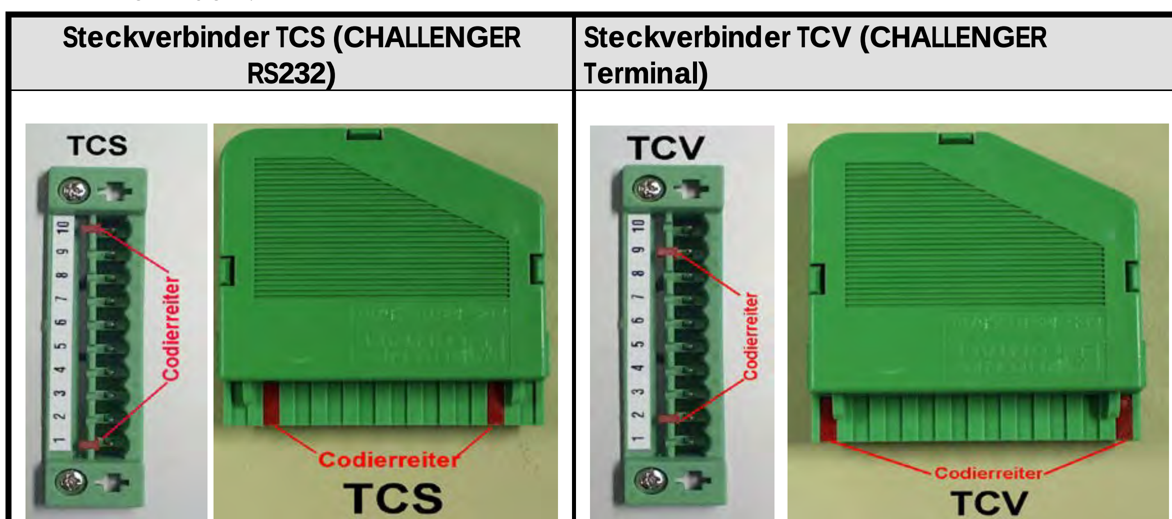
Das Datenkabel (Twisted-Pair) muss den Bedingungen auf Seite 16 (**Montage- und Anschlussvorschriften**) entsprechen. Alle Klemmleisten (Steckverbinder am Rack & K5 am FMO-Modul) sind 10 pol. Phoenixstecker.

Datenkabel (empfohlene Kabel-Farbe)	Messerleiste TCV2i/ ST10	10 pol. Buchse CHALLENGER Rack	CHALLENGER FMO Klemmleiste K5	Adern-paar
Weiß	28D	1	1	1a
Braun	28Z	2	2	1b
Weiß	30D	3	3	2a
Grün	30Z	4	4	2b
Weiß	32D	5	5	3a
Orange	32Z	6	6	3b
Weiß	26D	9	9	4a
Blau	26Z	10	10	4b
Schirm	24Z	7	7	Schirm
Schirm		8	8	

Das Installieren und Anschließen des Datenkabels muss nach geltenden Vorschriften, Normen und Regel durchgeführt werden.

Codierung der Steckverbinder am RACK mit CHALLENGER RS232

Bei der Montage des 10 pol. Steckverbinder am Baugruppenträger, der dem zusätzlich der Schnittstellenkonverter CHALLENGER RS232 TCS1i eingebaut ist, ist darauf zu achten, dass die Codierreiter an der richtigen Stelle angebracht sind, um somit ein unzulässiges Zusammenstecken mit der Klemmleiste der TCS1i (CHALLENGER RS232) zu verhindern.



Gecma Components electronic GmbH
info@gecma.com
+49 2237 6996 0

Montage- und Anschlussvorschriften



Die in diesem Kapitel aufgeführten Hinweise sind konsequent zu beachten, um einen sicheren und zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten. Die einschlägigen Normen und die Bedingungen in der EG-Baumusterprüfbescheinigung sind zu beachten.

Das Kapitel: "Vorschriften, zur allgemeinen Betriebssicherheit" (Seite 4 & 5) ist genau durchzulesen und strengenstens einzuhalten.

Die Installation darf nur von ausgebildeten Fachleuten ausgeführt werden, die entsprechende Bildungsnachweise vorweisen können. Diese Personen müssen sich nachweislich mit den Besonderheiten in explosionsgefährdeten Anlagen auskennen.

Die kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

EX **II 2G Ex ib IIC T4 Gb**

EX **II(2)G [Ex ib] IIC** (for TCV2i)

Verwenden Sie das Gerät nur für den zugelassenen Einsatzzweck.

Die Sendebaugruppe TCV2i ist außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs zu errichten.
Der höchstzulässige Umgebungstemperaturbereich für die Komponenten beträgt -10°C ≤ Ta ≤ +60°C

Bei Beschädigung der Frontglasscheibe muss das Display sofort abgeschaltet werden.

Fehlerhafter oder unzulässiger Einsatz sowie das Nichtbeachten der Hinweise dieser Betriebsanleitung schließen eine Gewährleistung aus.

Umbauten und Veränderungen am Gerät, die den Explosionsschutz beeinträchtigen, sind nicht gestattet.

Das Gerät darf nur im unbeschädigten und sauberen Zustand betrieben werden.

Alle Betriebsmittel sind nach den geltenden Normen, Richtlinien und Installationsanweisungen richtig und ordungsgemäß anzuschliessen und zu betreiben. Die EG-Baumusterprüfbescheinigung muss eingehalten werden.

Die Leitungslänge zwischen CHALLENGER 22i/18i/15i-2-FMO und CHALLENGER TCV2i darf max. 600m betragen. Das verwendete Kabel muss zusätzlich zu den Vorschriften in der DIN EN 60079-14 auch folgende Anforderungen erfüllen:

Kenngröße	Werte
Schleifenwiderstand	> 15Ω /km
Isolationswiderstand	> 50MΩ x km
Leitungskapazität	< 120nF/km
Leitungsinduktivität	< 1400µH/km
Prüfspannungen Ader/Ader	> 1000V_{eff}
Prüfspannungen Ader/Schirm	> 500V_{eff}
Radiale Isolierdicke Ader	> 0,2mm
Kupferdurchmesser einer Ader	> 0,1mm
UntereTemperaturgrenze	> -10°C
ObereTemperaturgrenze	< + 60°C



Da der Challenger shunt-dioden Barriere Technologie für Eigensicherheit verwendet, muss der Endnutzer sich mit den Installationsanweisungen in den entsprechenden Vorschriften auskennen, z.B. DIN EN 60079–14 : 2008, Abs. 12.2.4.

Montage der Baugruppen im explosionsgefährdeten Bereich

Allgemeine Hinweise



Die in diesem Kapitel aufgeführten Hinweise sind konsequent zu beachten, um einen sicheren und zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten. Die einschlägigen Normen und die Bedingungen in der EG-Baumusterprüfbescheinigung sind zu beachten.

Die Kapitel: "Vorschriften, zur allgemeinen Betriebssicherheit", Seite 4 & 5, sowie „Montage- und Anschlussvorschriften", Seite 16 sind genau durchzulesen und einzuhalten.

Die Installation darf nur von ausgebildeten Fachleuten ausgeführt werden, die entsprechende Bildungsnachweise vorweisen können. Diese Personen müssen sich nachweislich mit den Besonderheiten in explosionsgefährdeten Anlagen auskennen.

Montage des Terminals bei vorinstallieren Modulen



Bei den Versionen CHALLENGER 15i/18i/22i -FH und CHALLENGER 15i/18i/22i-FHP, sind auf Wunsch die entsprechenden Module bereits werksseitig vormontiert und verkabelt. Es müssen lediglich Datenkabel sowie die Versorgungsleitungen verkabelt werden. Die genauen Abmessungen entnehmen Sie bitte der Zeichnung im Anhang.

Sämtliche Gehäusemuttern und Befestigungswinkel müssen gleichmäßig fest angezogen werden.

Befestigung des FH / FHP CHALLENGER 15i/18i /22i Gehäuse

- STF Standrohr am Boden oder an der Decke befestigten, bei Verwendung eines Rohrbogens entsprechend an der Wand
- Montagekupplung am Standrohr / Rohrbogen nach Zeichnung (10100251 siehe Anhang) befestigen.
- CHALLENGER FH / FHP 15i/18i/ 22i Gehäuse an der Montagekupplung verschrauben.

Montage Schalttafeleinbaumodule

Sollten Sie die Schalttafeleinbaumodule bestellt haben, achten Sie darauf, dass die Dichtungsgummis überall eben aufliegen und beachten Sie die nachfolgend beschriebene Verkabelung (siehe: Installationsplan im Anhang). Die Maße der Schalttafelmodule entnehmen Sie bitte der Zeichnung im Anhang.
Beachten Sie, dass die gewünschte Schutzart IP65 / IP 66 (Nema 4X) eingehalten wird. Kontrollieren Sie während der Montage alle Dichtungen.

Anschluss der Baugruppen im explosionsgefährdeten Bereich

Allgemeine Hinweise



Die in diesem Kapitel aufgeführten Hinweise sind konsequent zu beachten, um einen sicheren und zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten. Die einschlägigen Normen und die Bedingungen in der EG-Baumusterprüfbescheinigung sind zu beachten.

Die Kapitel: "Vorschriften, zur allgemeinen Betriebssicherheit", Seite 4 & 5, sowie „**Montage- und Anschlussvorschriften**", Seite 16 sind genau durchzulesen und einzuhalten.

Die Installation darf nur von ausgebildeten Fachleuten ausgeführt werden, die entsprechende Bildungsnachweise vorweisen können. Diese Personen müssen sich nachweislich mit den Besonderheiten in explosionsgefährdeten Anlagen auskennen.

Die mechanischen Eigenschaften der Kabel sind bei der Montage einzuhalten.

Zusätzliche Klemmungen und Rangierungen des Datenkabels auf dem Weg von der TCV 2i zum Display sind unbedingt zu vermeiden.



Anschluss der Versorgungsleitung für die PSU14i

Für die CHALLENGER PSU14i/6/543 und PSU14i/8/543 gelten die entsprechende **Bedienungsanleitung „Betriebsanleitung PSU14i/*/***"** und deren **EG-Baumusterprüfbescheinigung „DMT 00 ATEX E090"**. Die Inhalte dieser Dokumente müssen unbedingt eingehalten werden!

Versorgungskabel 24V durch die M25 Verschraubung des Standrohres / Rohrbogen führen und an der PSU 14i/6 oder PSU14i/8 am Hilfsenergieklemmkasten anschließen.

Klemmkasten Hilfsenergie:	Anschluss:
1	20 V bis 30 V Gleichspannung
2	0 V Versorgung
3	PE

Dimensionierung der Anschlussleitung für die Hilfsenergie

Die folgenden Werte beziehen sich auf eine Speisespannung von 24V DC und einem Strom von 3A. Der maximale Spannungsabfall, auf der Leitung, darf 4V DC nicht überschreiten.

Leitungslänge in [m]	Leitungs-Querschnitt in [mm²]
< 50	1,5
< 85	2,5
< 140	4,0
< 220	6,0
< 370	10
< 600	16

Gecma Components electronic GmbH
info@gecma.com
+49 2237 6996 0

Anschluss der Versorgungsleitung für die PSU150i


Achtung!

Für die CHALLENGER PSU150i/6/543 und PSU150i/8/543 gelten die entsprechende **Bedienungsanleitung „Betriebsanleitung PSU150i/*/***“** und deren **EG-Baumusterprüfbescheinigung „TÜV 03 ATEX 2032“**. Die Inhalte dieser Dokumente müssen unbedingt eingehalten werden!

Versorgungskabel durch die M25 Verschraubung des Standrohres / Rohrbogen führen und an der PSU 150i/6 oder PSU150i/8 am Hilfsenergieklemmkasten anschließen.

Klemmkasten Hilfsenergie:	Anschluss:
1 + 2	86-265VAC oder 120-370VDC
3	PE

Anschluss Datenkabel

Das Datenkabel wird durch die M20 Verschraubung geführt, verschraubt und am Display an K5 angeschlossen(siehe: Aufbau des 19“ Baugruppenträgers RACK 84 & Anschluss Datenkabel, Seite.15).

Erdung zwischen STF oder EBF und FH / FHP- Gehäuse


Achtung!

Bei Verwendung eines Standrohres (STF) oder eines Rohrbogens (EBF) und einer Drehbaren- Kupplung muss die vorinstallierte Erdleitung am FH / FHP-Gehäuse an die Selbstschneidende Kupplungsschraube (Innenseite Standrohr) M6x20 angeschlossen werden. Zur Installation der Kupplung siehe Zeichnungs Nr.: 10100251 im Anhang.



Erdung an der Innenseite des STF an
Erdung von der Kupplung zum
der Kupplungsschraube angeschlossen



Gehäuse- Sternpunkt

Gecma Components electronic GmbH
info@gecma.com
+49 2237 6996 0

Montage und Anschluss der Baugruppen im nicht explosionsgefährdeten Bereich

Allgemeine Hinweise



Die in diesem Kapitel aufgeführten Hinweise sind konsequent zu beachten, um einen sicheren und zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten. Die einschlägigen Normen und die Bedingungen in der EG-Baumusterprüfbescheinigung sind zu beachten.

Die Kapitel: "Vorschriften, zur allgemeinen Betriebssicherheit", Seite 4 & 5, sowie „Montage- und Anschlussvorschriften", Seite 16 sind genau durchzulesen und einzuhalten.

Die Installation darf nur von ausgebildeten Fachleuten ausgeführt werden, die entsprechende Bildungsnachweise vorweisen können. Diese Personen müssen sich nachweislich mit den Besonderheiten in explosionsgefährdeten Anlagen auskennen.

Montage

- Vormontiertes Rack 84 / Rack 84-2 in ein 19" Montageschrank einbauen, oder Vormontiertes Rack 42 / Rack 42-2 als Tischgehäuse aufstellen.
- Bei Einbau mehrerer Baugruppenträger in einem Schaltschrank, muss ein Abstand von mindestens 1 HE zwischen den Rack`s eingehalten werden.

Anschluss Erdung

Die Erdung wird an den vorgesehenden Erdungsbolzen auf der Rückseite des CHALLENGER Rack vorgenommen.

Anschluss Allgemein

VGA-, Tastatur- und Mauskabel vom PC in die Steckkontakte (IN) der TCV2i stecken.
Den PC verbinden Sie jetzt mit dem mitgelieferten Zubehörkabel der TCV2i.

PC	TCV2i
VGA-Ausgang	VGA in
PS/2 Tastatur	To PC Keyboard
PS/2 Mouse	To PC Mouse

An die Steckkontakte (OUT) der TCV2i kann zusätzlicher ein Monitor, eine Tastatur und eine Maus angeschlossen werden.

TCV2i	Zusätzliche Einheiten
VGA out	VGA-Monitor
To Desktop Keyboard	PS/2 Tastatur
To Desktop Mouse	PS/2 Mouse

Netzkabel einstecken und Netzschalter auf der Rückseite des Rack`s einschalten. Die grüne LED der PSU2 müssen leuchten.

Das Datenkabel mit 10 pol. Phoenix Stecker auf der Rückseite des jeweiligen Rack's einstecken (siehe: Aufbau des 19" Baugruppenträgers RACK 84 & Anschluss Datenkabel, S.15).

Gecma Components electronic GmbH
info@gecma.com
+49 2237 6996 0

Inbetriebnahme

Allgemeine Hinweise



Die in diesem Kapitel aufgeführten Hinweise sind konsequent zu beachten, um einen sicheren und zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten. Die einschlägigen Normen und die Bedingungen in der EG-Baumusterprüfbescheinigung sind zu beachten.

Die Kapitel: "Vorschriften, zur allgemeinen Betriebssicherheit", Seite 4 & 5, sowie „Montage- und Anschlussvorschriften", Seite 16 sind genau durchzulesen und einzuhalten.

Die Installation darf nur von ausgebildeten Fachleuten ausgeführt werden, die entsprechende Bildungsnachweise vorweisen können. Diese Personen müssen sich nachweislich mit den Besonderheiten in explosionsgefährdeten Anlagen auskennen.

Einstellen und Einschalten



Bevor Sie die Anlage einschalten, kontrollieren Sie nochmal, ob alles wie vorgeschrieben montiert, angeschlossen und installiert ist, um somit einen sicheren Betrieb für den Explosionsschutz, bzw. ihr Geräte zu gewährleisten.

Deaktivieren Sie jede Art eines Powermanagment's im PC.

Feinabstimmung der Bildqualität

Stimmen Sie nun den CHALLENGER 15i-2/18i/22i-FMO auf die verwendete Leitungslänge ab. Dafür sind auf der Rückseite drei DIP-Schalter S5 bis S7 eingebaut. Alle drei Schalter müssen die gleiche Einstellung haben. Bei Leitungslängen ab 275m ist die TCV2i dafür speziell ab Werk konfiguriert und gekennzeichnet (siehe auch Kapitel „ Aufbau der Sendeeinheit TCV2i").

S5, S6, S7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
30 – 75m	ON					FT	FT			
75 – 125m		ON				FT	FT			
125 – 175m			ON			FT	FT			
175 – 300m				ON		FT	FT			
275 – 325m					ON	FT	FT			
325 – 375m					ON	FT	FT	ON		
375 – 450m					ON	FT	FT	ON	ON	
450 – 500m					ON	FT	FT	ON		ON

ON	(schwarz)
OFF	(weiß)
FT	(grau schraffiert)

FT: Fine Tuning, die grau/ schraffierten „Schalter" 6 und 7 können zu allen Schalterstellungen hinzu geschaltet werden, sie dienen der Fein-Einstellung (Fine Tuning) des Bildes.

Schalten Sie das Terminal und PC ein und kontrollieren Sie, ob die Funktion von Tastatur und Maus gegeben ist

Zur Einstellung des Bildes wählen Sie eine Anwendung aus, wie z.B. den Windows-Explorer. Beachten Sie, daß Sie nur in der Auflösung für den CHALLENGER 15i-2 (1024 x 768 Pixel),

Gecma Components electronic GmbH
info@gecma.com
+49 2237 6996 0

für den CHALLENGER 18i (1280 x 1024 Pixel) und für den CHALLENGER 22i (1680 x 1050 Pixel) die beste Bildqualität erreichen. Dies ist durch das verwendete LCD bedingt, das nur in dieser Auflösung absolut scharf arbeitet. Wählen Sie eine kleinere Auflösung, wird das Signal von der inneren Logik automatisch auf 1024 x 768 , 1280 x 1024 Pixel bzw. 1680 x 1050 interpoliert. (Sobald dies aber kein ganzzahliges Verhältnis ist, wirkt das Bild nicht optimal.) Die optimale Bildwiederholfrequenz für das Terminal sollte ca. 60 Hz betragen, kann aber durchaus höher liegen.

Als erste Einstellung wird ein Längenfeinabgleich vorgenommen, dies wird mit den Trimmpotis auf der Rückseite des CHALLENGER 15i-2/18i/22i-FMO realisiert. Mit dem Trimmpoti ***Focus*** wird die Schärfe, bzw mit dem Trimmpoti **Brightness** die Helligkeit des Bildes eingestellt. Mit einer Drehung der Trimmpotis nach links, wird das Bild schärfer bzw. heller, mit einer Rechtsdrehung unschärfer, bzw. dunkler eingestellt.

Zunächst wird das Bild dunkel und unscharf eingestellt. Jetzt erhöht man mit dem **Brightness-**Regler die Helligkeit auf den Halbwert des gewünschten Wertes und stellt danach mit dem **Focus-**Regler ein scharfes Bild ein. Gegebenenfalls muss nachgeregelt werden.

Als Nächstes muss ein Autoadjust durchgeführt werden(siehe hierzu im Kapitel: **Bedienen und Abgleich des Displays**). Sollte das Bild nicht korrekt eingestellt sein, müssen die Helligkeits- und Kontrastwerte im OSD-Menü auf ca. 25% eingestellt werden und mit den **Brightness-** und **Focus-**Regler am Display nachgeregelt werden.

Bei Entfernungen über 275m muss gegebenfalls ein Leitungsabgleich vorgenommen werden, um eine bessere Bildqualität zu erhalten. Mit den DIP-Schalter-Blöcke S8 bis S13, und einem geeigneten Test Bild (z.B.: Längenabgleich.bmp), kann man einen Leitungsabgleich durchführen.

Beschreibung der Dip-Schalter-Blöcke S8 bis S13:

Mit den einzelnen DIP-Schalter-Blöcken S8 bis S13 kann man die Laufzeiten der einzelnen Farb-Leitungen ausgleichen.

Zu jeder Farbe gehören 2 Blöcke:
- zu der Farbe blau gehören S12 und S13
- zu der Farbe grün gehören S10 und S11
- zu der Farbe rot gehören S8 und S9

Für jede Farbe kann man die Laufzeit zwischen 0ns und 15ns mit den Dip-Schaltern verlängern.
Jeder Schalter-Block besteht aus 4 Dip-Schaltern, wobei jeder einzelne Schalter auf ON oder OFF gestellt werden kann.

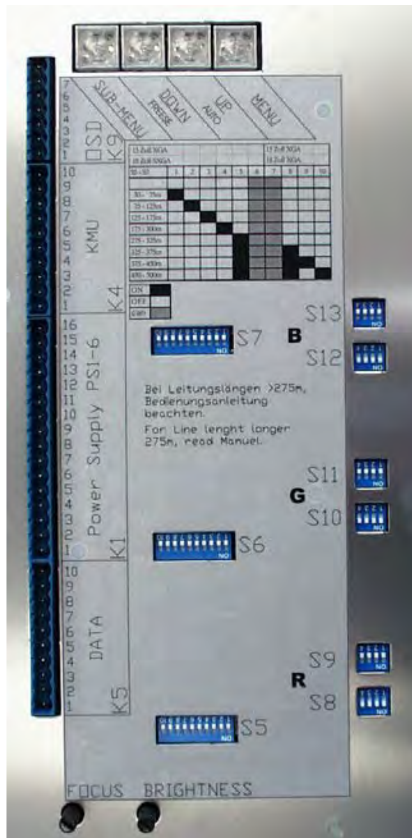
Grundeinstellung der Schalter:
S8, S10, S12 alle Dip-Schalter auf ON
S9, S11, S13 alle Dip-Schalter auf OFF

Die zwei Dip-Schalter-Blöcke der zugehörigen Farbe werden immer paarweise für die jeweilige Farbe verstellt, z.B.: wird Dip-Schalter 1 vom Block S8 auf OFF gestellt, so muss Dip-Schalter 1 von Block S9 auf ON gestellt werden. Dies wäre eine Zeitverlängerung von 1ns für die Farbe rot. Am Testbild kann man erkennen dass die Farbe Rot minimal nach rechts geschoben wurde.

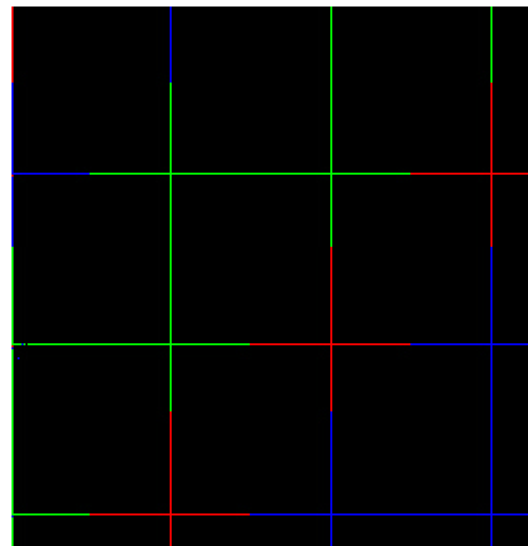
Sind alle Dip-Schalter in Grundstellung entspricht dies einer Zeitverlängerung von 0ns.
Schaltet man nur Dip-Schalter 1 des jeweiligen Blockpaares um, entspricht dies einer Zeit von 1ns.
Schaltet man nur Dip-Schalter 2 des jeweiligen Blockpaares um, entspricht dies einer Zeit von 2ns.

Schaltet man nur Dip-Schalter 3 des jeweiligen Blockpaares um, entspricht dies einer Zeit von 4ns.
Schaltet man nur Dip-Schalter 4 des jeweiligen Blockpaares um, entspricht dies einer Zeit von 8ns.
Durch Kombination der Dip-Schalter 1-4 kann man bis zu 15ns Zeitverlängerung, auf Binäre weise, einstellen.

Am Test Bild „Längenabgleich.bmp“ kann man die Verschiebung der einzelnen Farben erkennen und die optimale Zeit für die Grundfarben blau, grün und rot einstellen.



Rückansicht Diplay 18“



Testbild:Längenabgleich

Vorgehensweise Längenabgleich:

1. Testbild Längenabgleich.bmp öffnen und auf Gesamtbild gehen
2. Übergänge der senkrecht verlaufenden Farben rot, grün und blau vergleichen. Die Farbe die am weitesten auf der Senkrechten rechts ist wird als Bezug genommen, an den anderen Farben muss eine Zeitverlängerung vorgenommen werden.
3. Mit den Dip-Schaltern kann man für die betreffenden Farben Zeitverlängerungen zwischen 0 ns und 15 ns zuschalten, so dass die senkrechte Verschiebung so nah wie möglich an die Bezugsfarbe herankommt. Die Bedienung der Dip-Schalter wird zuvor beschrieben.
4. Ist die senkrechte Übereinstimmung der Farben nahezu gleich ist die Laufzeiteinstellung abgeschlossen.

Als nächsten Schritt nehmen Sie, wenn nötig, den Feinabgleich mit den vier Tastern auf der Rückseite des CHALLENGER 15i-2/18i/22i-FMO vor. Mit der Taste **Menü** gelangen Sie in die **O**n-**S**creen-**D**isplay-Auswahl (OSD) oder durch die direkte Anwahl über gleichzeitiges drücken der Tasten „Strg.“, „ 0“, „S“, „D“ und anschliessend die „PFEIL OBEN“ Taste drücken.

Optionen

Für die CHALLENGER 15i-2/18i/22i gibt es nützliches Zubehör und Optionen an, die im nachfolgenden näher beschrieben werden.

CHALLENGER SW2 (Tastatur/Mausweiche Option)

Der CHALLENGER SW" ist eine Frontplatte mit zwei Schaltern und kann optional im 19"-Rack eingebaut werden. Mit der SW2 können drei Betriebsmodi ausgewählt werden.

- Automatikbetrieb: Normalbetrieb, kein Bedienplatz ist manuell dauerhaft gesperrt.

- Desktop gesperrt: Die Desktop-Funktionen Tastatur/Maus sind dauerhaft gesperrt. Es ist nur eine Bedienung Tastatur/Maus am Terminal möglich

- Terminal gesperrt: Die Terminal-Funktionen Tastatur/Maus sind dauerhaft gesperrt. Es ist nur eine Bedienung über die Desktop Tastatur/Maus möglich.

CHALLENGER SW1 (Schlüsselschalter)

Mit dieser Option kann z.B. durch einen Schlüsselschalter, der in das Terminalgehäuse integriert wird, die Terminalbedienung für Tastatur/Maus gesperrt werden. (Siehe Kapitel: „Aufbau der Tastatur CHALLENGER KB/KB-2D/ KMU/KMU-2D", ab Seite 11).

Schlüssel darf nicht stecken bleiben!!!

CHALLENGER SW3 (Tastatur/Mausweiche Option)

Die CHALLENGER SW3 Option kann in eine Frontplatte mit zwei Schaltern oder einem Schlüsselschalter in ein 19" -Rack eingebaut werden. Die Schalter können auch bis zu 10m vom 19" Rack entfernt montiert werden. Mit SW3 können zwei Betriebsmodi ausgewählt werden. Bei Verwendung der 10m Option muß ein geschirmtes Kabel verwendet werden!

- Desktop gesperrt — Die Desktop-Funktionen Tastatur/Maus sind dauerhaft gesperrt. Es ist nur eine Bedienung über die Terminal Tastatur/Maus möglich

- Terminal gesperrt — Die Terminal-Funktionen Tastatur/Maus sind dauerhaft gesperrt. Es ist nur eine Bedienung über die Desktop Tastatur/Maus möglich.

CHALLENGER SW4 (Tastatur/Mausweiche Option)

Mit dieser Option kann z.B. durch ein Schlüsselschalter, der in das Terminalgehäuse integriert wird, die Terminalbedienung für Tastatur/Maus und zusätzlich für den Touchscreen gesperrt werden.

UVI Video Input

Diese Option erlaubt es ein eigensicheres Videosignal an das Display anzuschließen. Dieses Videosignal kann man als Vollbild oder als Bild in Bild-Funktion darstellen.

BCS Barcode Scanner Input

Ein eigensicherer Barcode Scanner mit eigensicheren RS232 Schnittstelle (Ex i) kann an die CHALLENGER Tastatur angeschlossen werden. Die Übertragung der Scannerdaten erfolgt ohne weiteres Kabel über die TCV2i-Karte in den NICHT-Ex- Bereich zum PC. (Siehe Kapitel: „Aufbau der Tastatur CHALLENGER KB/KB-2D/ KMU/KMU-2D").

Kaskadierung von bis zu 4 TCV´s

Der parallele Ausgang der ersten TCV2i kann auf den Eingang der zweiten TCV2i verschaltet werden. Nach dem gleichen Prinzip können bis zu 4 TCV2i´s verschaltet werden. Auf allen angeschlossenen CHALLENGER-Terminals wird dasselbe Bild dargestellt. Die Bedienung von Tastatur und Maus/Keyboard kann ebenfalls von allen Terminals durchgeführt werden. Eine automatische gegenseitige Verriegelung sorgt dafür, dass das Bedienen nur von einem Terminal gleichzeitig möglich ist (nach zwei Sekunden sind die anderen Terminals wieder freigeschaltet).

Software zur TCV2i und KMU / KMU-2D / KB / KB-2D / MTD / MTD-2D

Zur Kommunikation der PC Daten auf der Übertragungsstrecke wird eine Software auf den Baugruppen TCV2i und KMU / KMU-2D / KB / KB-2D / MTD / MTD-2D benötigt.
Die Software Version der Baugruppen TCV2i und KMU / KMU-2D / KB / KB-2D / MTD / MTD-2D ist >1.16.

Zusatzfunktionen der Version 1.16 gegenüber 1.15

1. **Optische Fehleranalyse auf der Remote-Seite**
   Bei einer fehlerhaften RS485-Verbindung zwischen lokaler- und Remote-Seite wird eine optische Fehlersignalisierung aktiviert.
   Diese sieht wie folgt aus:
   - 1Hz-Blinken der „SCROLL LOCK“-LED = Unterbrechung der Datenleitung.
   - 1Hz-Blinken der „NUM LOCK“-LED = Verdrehung der Datenleitung.

2. **Backlightsteuerung**
   Mit dieser Standardfunktion wird die Lebensdauer der Hintergrundbeleuchtung erheblich verlängert. Nach ca. 1 h ohne Betätigung der Tastatur/Maus des CHALLENGERs wird die Hintergrundbeleuchtung auf 50% Helligkeit reduziert. Sobald die Tastatur/Maus betätigt wird, wird die Standard-Helligkeit wieder hergestellt. Verfügbar ab Softwareversion 1.09.
   Sollte diese Funktion unerwünscht sein, so muss lediglich die Verbindung „Stecker K4 Pin 4“ am CHALLENGER 15i-2/18i/22i-FMO (Display) zum Stecker „K11 Pin 4“ an der CHALLENGER KB getrennt werden.

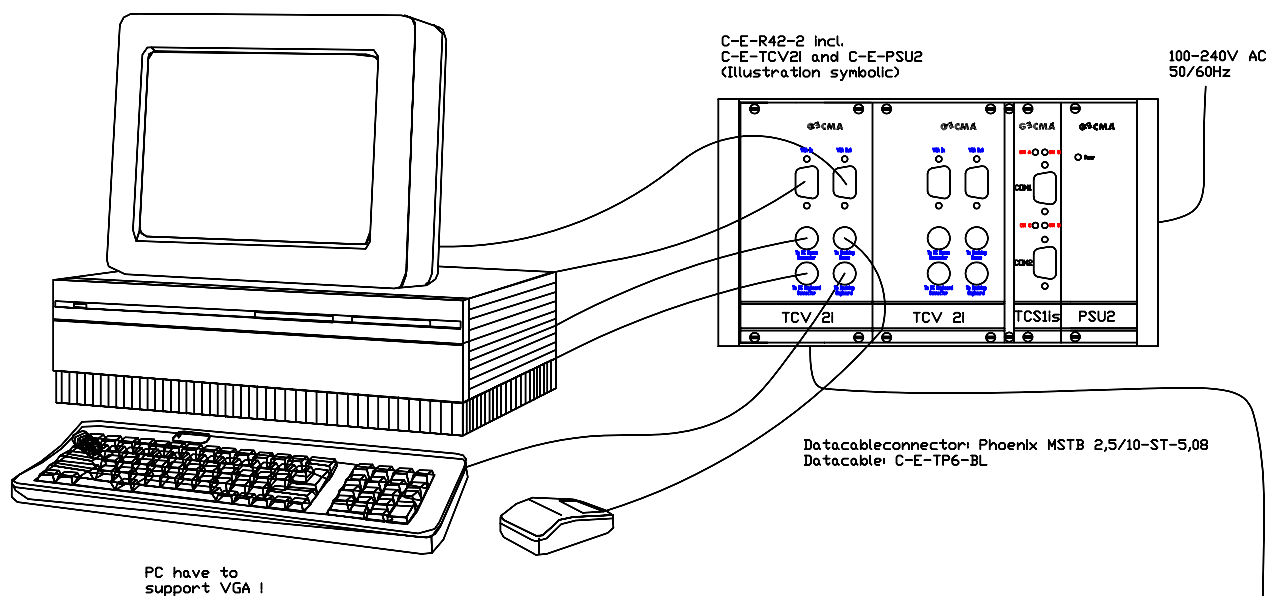
3. **Backlight-Dimmung über die Remote-Tastatur**
   Das Backlight kann durch gleichzeitiges Betätigen der 4 Pfeiltasten auf der Remote-Tastaturseite gedimmt werden.

4. **Anzeigen der Software-Revisionen**
   Durch die Tastenkombination „[Strg+S+O+F] auf der Remote Seite wird die Softwareversion im geöffnetem Editor angezeigt.

5. **Erweiterung der KEYLOCK-Eingänge**
   Der bisherige KEYLOCK-Eingang K11/18 ist jetzt um die 3 Eingänge K12/1-3 erweitert worden, d.h. man kann den Schlüsselschalter sowohl auf K11/18, als auch an den Eingängen K12/1-3 anschließen.

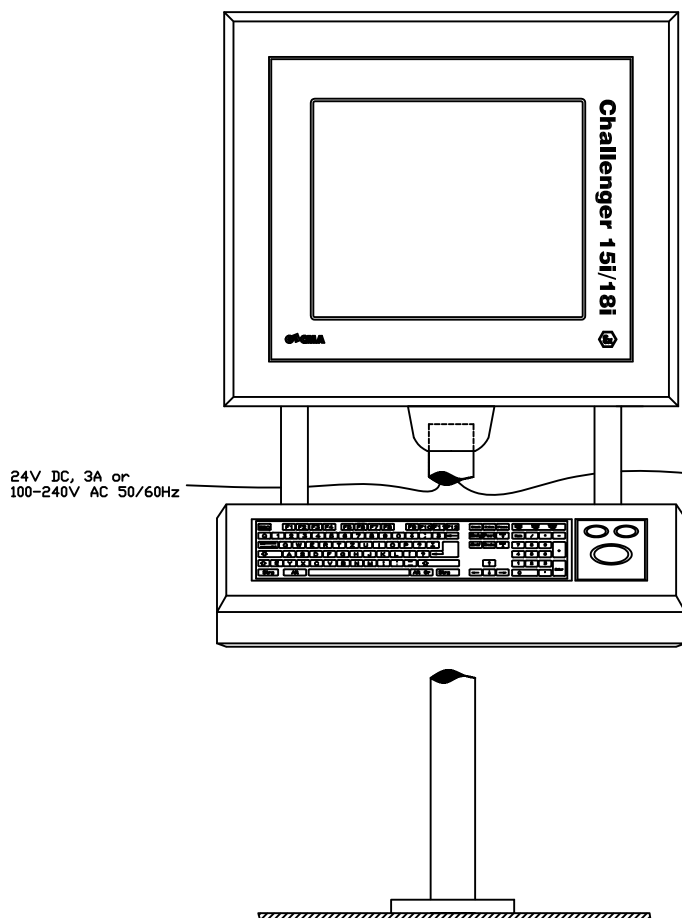
6. **Automatische Deaktivierung des OSD-Modus**
   Der OSD-Modus wird nach ca. 5 sec. nach Aktivierung und letzter Tastenbetätigung automatisch deaktiviert.

7. **Optische Signalisierung des aktivierten OSD-Modus**
   Bei aktivierten OSD-Modus blinken alle 3 LED`s der lokalen- und Remote-Tastatur im 1Hz Takt.



Non hazardous area

hazardous area



				Ersteller: SN	Datum: 07.03.03
				Geprüft:	Datum:
				Maßstab: 1 : 1	Gewicht:
				Werkstoff:	Oberfläche:
				Zul.Abw.: Allgemeintoler. mittel DIN 7168	
				Titel: Installationplan Challenger	
b	FHP-2 enclosure	21.07.09	A.Jung	GeCma Components GmbH D-50169 Kerpen, Germany	Zeichnungsnummer: 30100164 Blatt: 1/1
a					
Rev.	Änderung	Datum	Name		

HAZARDOUS AREA

For UL/cUL:
Class I, Zone 1, IIC T4
Class I, Division 2, Group A,B,C,D T4

SAFE AREA

The use of the two intrinsically safe serial interfaces (K3) are arbitrarily.

Note the technical datas and the certificates!

This wiring are symbolic!

Challenger RS232 RSI1i-*

K1: 1 – To K1_14 for 15i-2/18i FMO (before 2007); To K1_6 for 15i-2/18i FMO (since 2007); To K1_8 for 22i FMO
K1: 2 – To K1_13 for 15i-2/18i FMO (before 2007); To K1_5 for 15i-2/18i FMO (since 2007); To K1_7 for 22i FMO

K2: 1 4A white; 2 4B blue; 3 1A white; 4 1B brown; 5 sreen; 6; 7; 8; 9 3A white; 10 3B orange; 11 2A white; 12 2B green

K3: 1–6

Challenger CRi

To K1_7 of 22i FMO
To K1_8 of 22i FMO
To K1_16 of 15i-2/18i FMO
To K1_15 of 15i-2/18i FMO

CRi Interface:

Supply (K1-1, K1-2)
Ui/Vmax=12,5V
Li and Ci negligible

Interface (K1-5, K1-7)
Ui/Vmax=12,5V
Li and Ci negligible

Touch Interface:

Supply (K40-1, K40-2)
Ui/Vmax=12,5V, Ii/Imax=543mA, Pi=6,8W, Li and Ci negligible
Io/Isc=95mA

Interface (K40-5, K40-7)
Ui/Vmax=12,5V, Ii/Imax=543mA, Pi=6,8W Li and Ci negligible

Option

Uo/Voc=2,5V, Io/Isc=88mA, Po=176mW
Co/Ca=100uF, Lo/La=4mH

To connect a intrinsically safe Video Circuit with the following maximum values:
Ui/Vmax=6V, Ii/Imax=188mA, Pi=194mW
Li and Ci negligible

X2 BNC – optional Input for Intrinsically Safe Video Signal

(before 08/07/10)
To K1_16 of 15i-2/18i FMO
To K1_15 of 15i-2/18i FMO
(since 08/07/10)
To K1_4 of 15i-2/18i FMO
To K1_3 of 15i-2/18i FMO
To K1_12 of 22i FMO
To K1_11 of 22i FMO

K40 – optional Touch

Challenger 15i-2-FMO, 18i-2-FMO or Touch-Versions

Challenger KB, KMU, MTD or "-2D" Versions

To K14_3, To K14_2, To K11_18, To K11_17

K9, K12, K4, K11, K14 (optional "-2D")

+U BCS 1
To K9_2
To K9_1
RxD 2
GND 3
GND 4

K11: 11 +U; 12 G; 13 N Da; 14 Clk; 17 To K9_7; 18 To K9_3

Ch. TB: red, blue, green, white

or

Ch. M or Ch. Ji or Ch. TPi: 1 brown, 2 white, 3 yellow, 4 green

BU1: PE, PE, 3, 6 – optional Intrinsically Safe Barcode-scanner

Power supply (K14-5 and K14-1):
Uo/Voc=5,43V, Io/Isc=356mA, Po=1,1W
Co/Ca=31uF, Lo/La=280uH

RS232 Input (K14-4):
Uo/Voc=6V, Io/Isc=3,8mA, Po=5,7mW
Co/Ca=40uF, Lo/La=2mH

K3, K2, K1, K5

K5: 1 1A white; 2 1B brown; 3 2A white; 4 2B green; 5 3A white; 6 3B orange; 8 4A white; 9 4B blue

Intrinsically Safe Wiring max. 10m / 32ft

PS8 16, 15; PS7 14, 13; PS6 11, 12; PS5 9, 10; PS4 7, 8; PS3 5, 6; PS2 3, 4; PS1 1, 2

Powersupply with intrinsically safe Terminals

For Ch. 15i-2-FMO
PSU14i/6/543
or equivalent

For Ch. 18i_FMO or
Ch. 15i-2/18i_FMO with Ch. RS232 option
PSU14i/8/543 or PSU150i/8/543
or equivalent

Note:
For Ch. 15i-2-FMO without CH. RS232 option
PS5 & PS6 not used

PS3 not used at Ch. 15i-1

Increased safety Terminals

L N Earth (PSU150i)
+24VDC 0V Earth (PSU14i)
1 2 3

For UL/cUL
Powerwiring for 24VDC to PSU14i must comply with Article 505.15b for Zone ! or Article 501.4b for Division 2 of the National Electrical Code, ANSI/NFPA 70 for the United States, or Part 1, Section 18 of the Canadian Electrical Code for Canada.

Data cable
Intrinsically Safe Wiring
max. 600m / 1900ft

Data cable
Intrinsically Safe Wiring
max. 2000m / 6500ft

Customer supplied POWER SUPPLY

Output 24VDC 3A

For UL/cUL:
Maximum permitted Power Source of 125VAC 50/60Hz or 125VDC

For UL/cUL:
Power Source connected to the PSU14i must not use or generate more than 125Vrms or dc with respect to earth.

Optional Rack R*

Challenger TCV2i – ST10

1A white, 1B brown, 2A white, 2B green, 3A white, 3B orange, 4A white, 4B blue
z28, d28, z30, d30, z32, d32, z26, d26, d26, d26

ST11 VGA-IN – VGA In
BU7 PS/2-In Keyboard – To PC Keyboard Connector
BU6 PS/2-In Mouse – To PC Mouse Connector
BU19 VGA-Out – VGA Out – To local Display
BU18 PS/2-Out Keyboard – To Desktop Keyboard – To local Keyboard
BU17 PS/2-Out Mouse – To Desktop Mouse – To local Mouse

To PC

Challenger RS232 TCS1is – ST1

1A white, 1B brown, 2A white, 2B green, 3A white, 3B orange, 4A white, 4B blue
z28, d28, z30, d30, z32, d32, z26, d26, d26, d26

COM1 – To PC COM1 Connector
COM2 – To PC COM2 Connector

To PC

Earth connection

Challenger PSU-2

+/-5V
+/-12V

100-240V AC 50/60Hz

Input must not exceed 250V with respect to earth.

Power Source connected to PSU-2 must not use or generate more than 250Vrms with respect to earth.



All not otherwise specified intrinisically safe wiring max. 5m / 16ft.

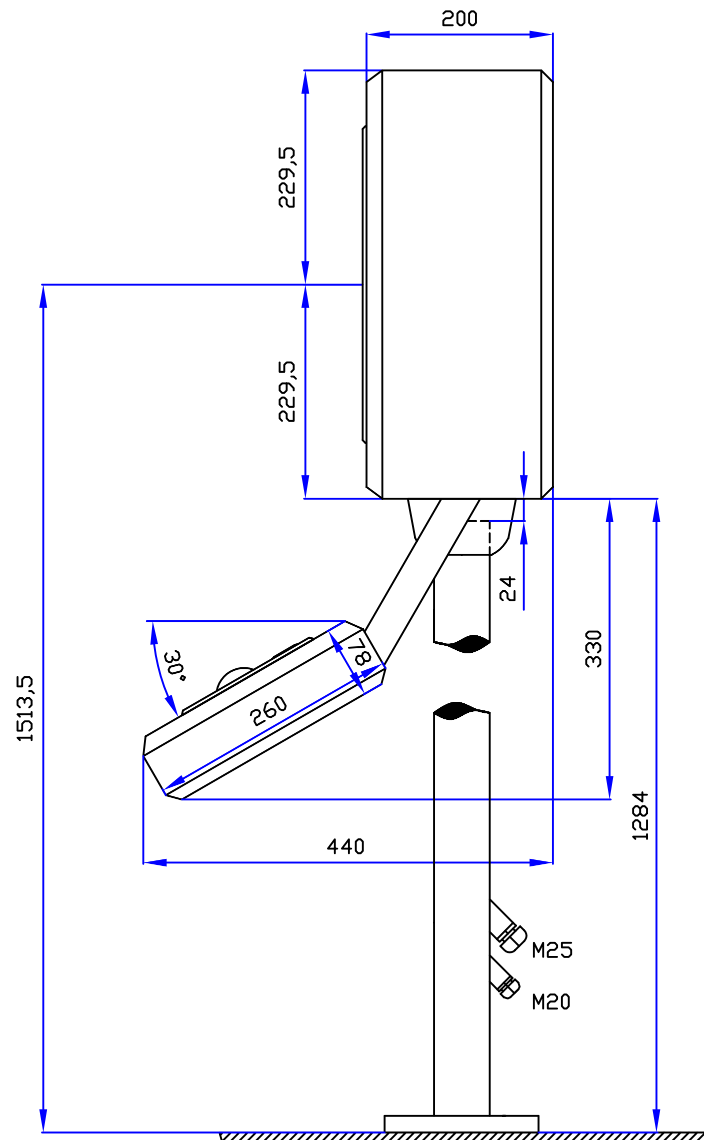
For UL/cUL:
All Intrinsically Safe wiring must comply with Article 504 of the National Electrical Code, ANSI/NFPA 70 for the United States, or Part 1, Section 18 of the Canadian Electrical Code for Canada. All intrinsically safe wiring shall be kept seperate from non-intrinsically safe wiring.

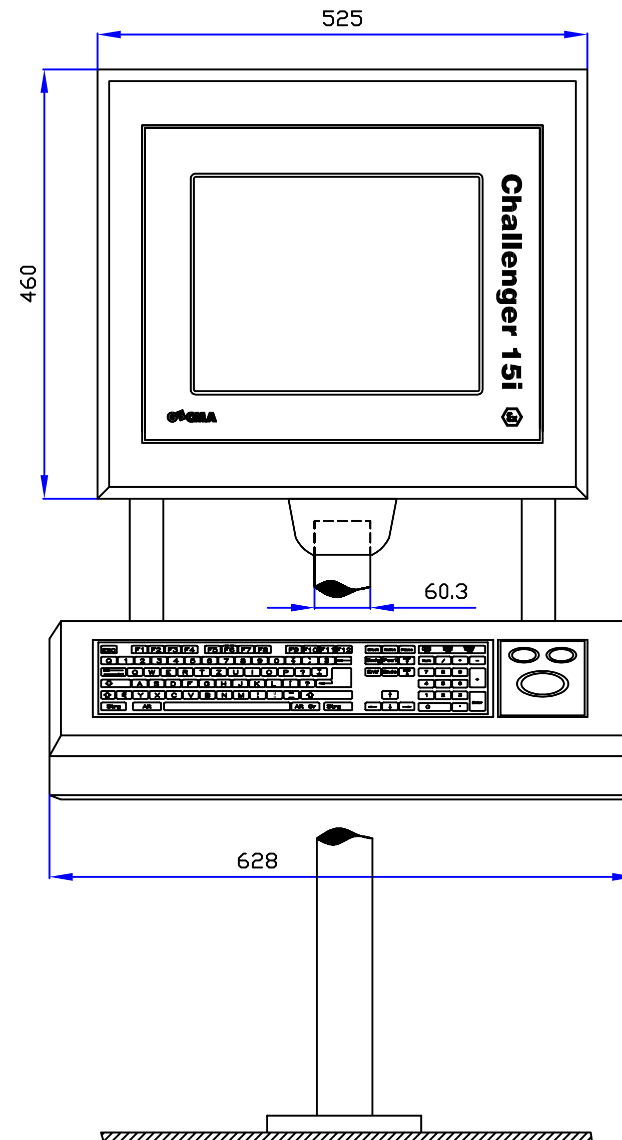
The selected video device connected to X2 or the barcode scanner connected to BU1 shall be approved with intrinsically safe circuits which satisfy the following:
Uo/Voc <= Ui/Vmax
Io/Isc <= Ii/Imax
Co/Ca >= Ci plus Ccable
Lo/La >= Li plus Lcable
Po <= Pi/Pmax

Where cable capacitance and inductance per foot are mot known, the following values shall be used:
Ccable=60pF/ft, Lcable=0.2uH/ft

Rev.	Änderung	Datum	Name
i	Added connections for 22i FMO at K40 and CRi	12.01.12	J.S
h	Changed RS232 & Card Reader Power for 22" FMO	12.10.11	R.Quarry
g	Touch Supply on K40	08.07.10	G.Hahn
f	Notes Supply, RSI, Touch, CRi		
e	Additional serial Interface, Touch, CRi	20.10.04	A.Jung
d	change voltage and text	21.02.03	A.Jung
C	add informationtext	20.02.03	A.Jung
b	add text	07.02.03	A.Jung
a	technical deta, added PSU2	24.01.03	A.Jung

Ersteller: A.Jung	Datum:20.01.02
Geprüft:	Datum:
Maßstab: 1 : 1	Gewicht:
Werkstoff:	Oberfläche:
0 0	
Titel: Challenger 15i/18i/22i Installation Plan	
GeCma Components GmbH D-50169 Kerpen, Germany	Zeichnungsnummer: 30100162 — Blatt: 1/1





Rev.	Änderung	Datum	Name
g	FHP-2 enclosure	20.07.09	A.Jung
f			
e			
d			
c			
b			
a			

Ersteller: König	Datum: 15.06.1998
Geprüft:	Datum:
Maßstab: 1 : 1	Gewicht:
Werkstoff:	Oberfläche:
Zul.Abw.: Allgemeintoler. mittel DIN 7168	
Titel: FHP 15-2 Housing STF with 1xM20 1xM25	

GeCma Components GmbH D-50169 Kerpen, Germany	Zeichnungsnummer: 30100055	Blatt: 1/1

200

229,5

229,5

24

174

330

30°

78

260

M25

M20

440

350

690

525

460

Challenger 15i

628

Rev.	Änderung	Datum	Name
a	FHP-2 enclosure	20.07.09	A.Jung

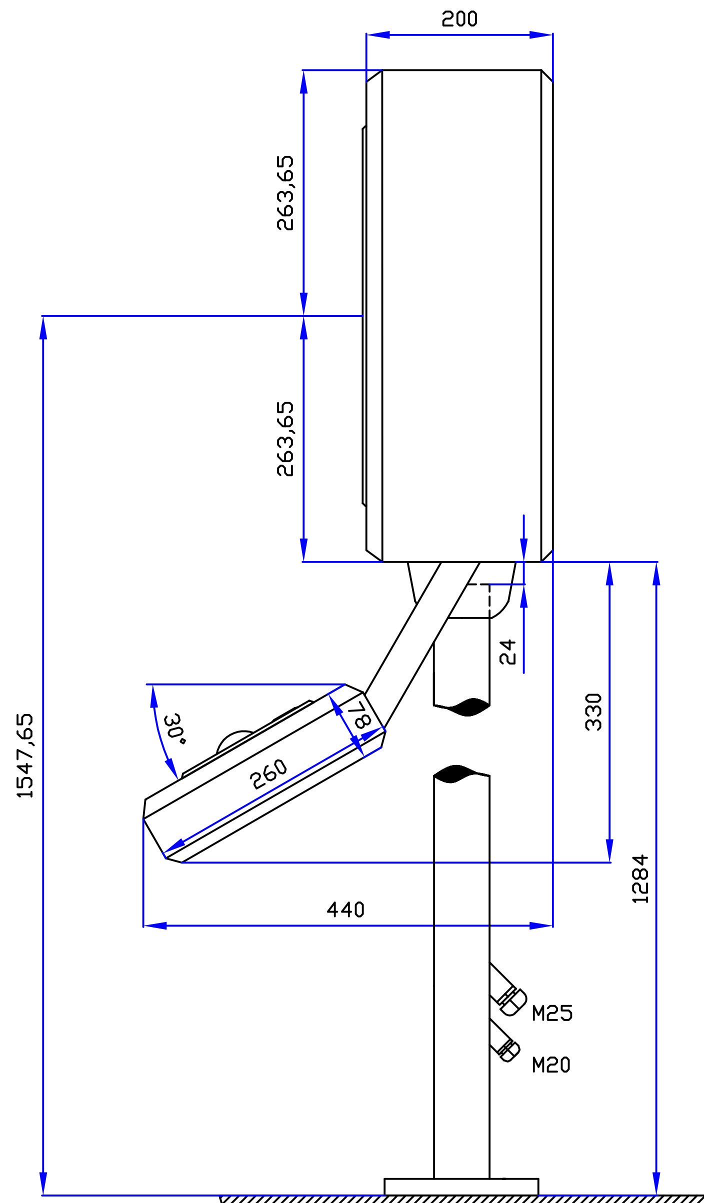
Ersteller: A.Jung	Datum: 20.07.2009
Geprüft:	Datum:
Maßstab: 1 : 1	Gewicht:
Werkstoff:	Oberfläche:
Zul.Abw.: Allgemeintoler. mittel DIN 7168	

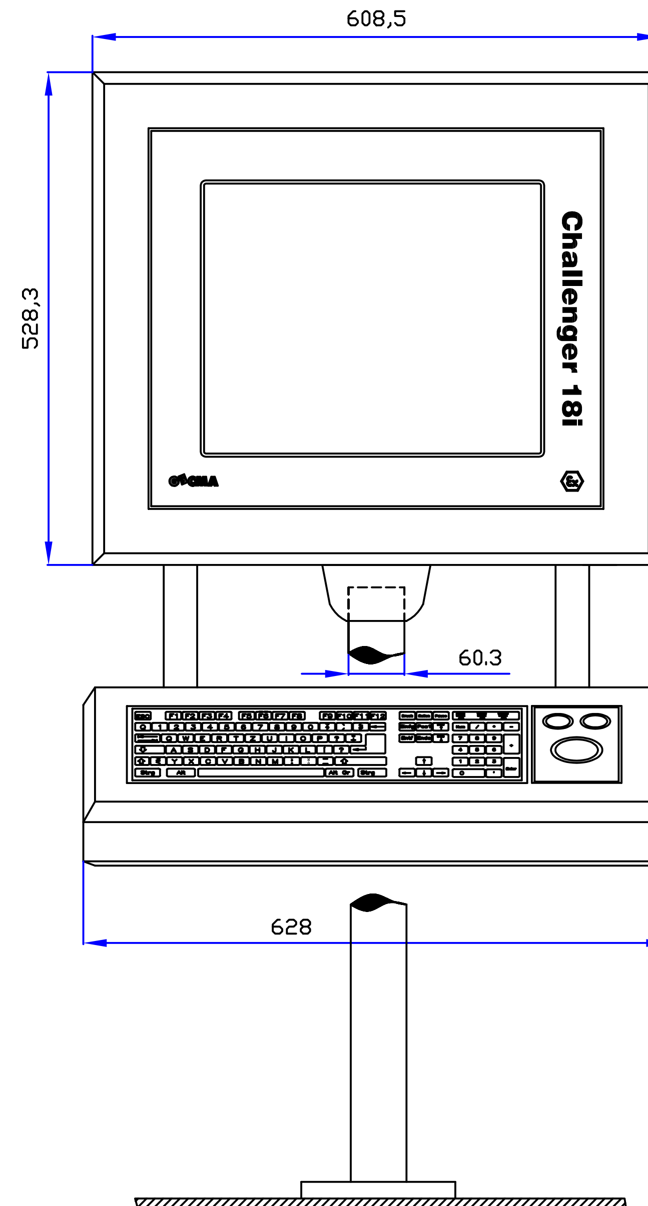
Titel:
FHP 15-2 Housing
EBF with 1xM20 1xM25

GeCma Components GmbH
D-50169 Kerpen, Germany

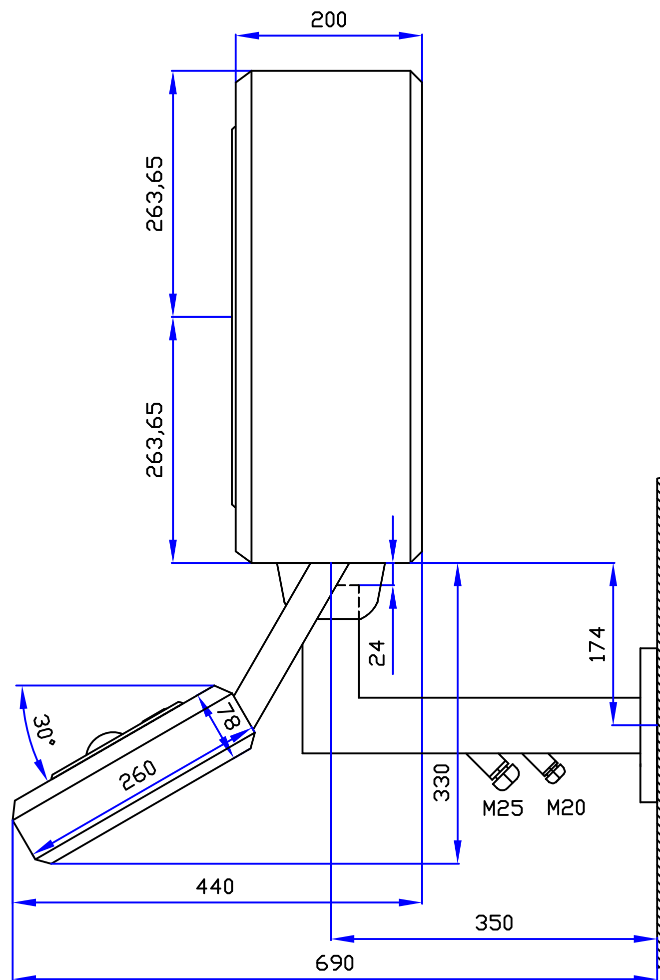
Zeichnungsnummer: 30100066

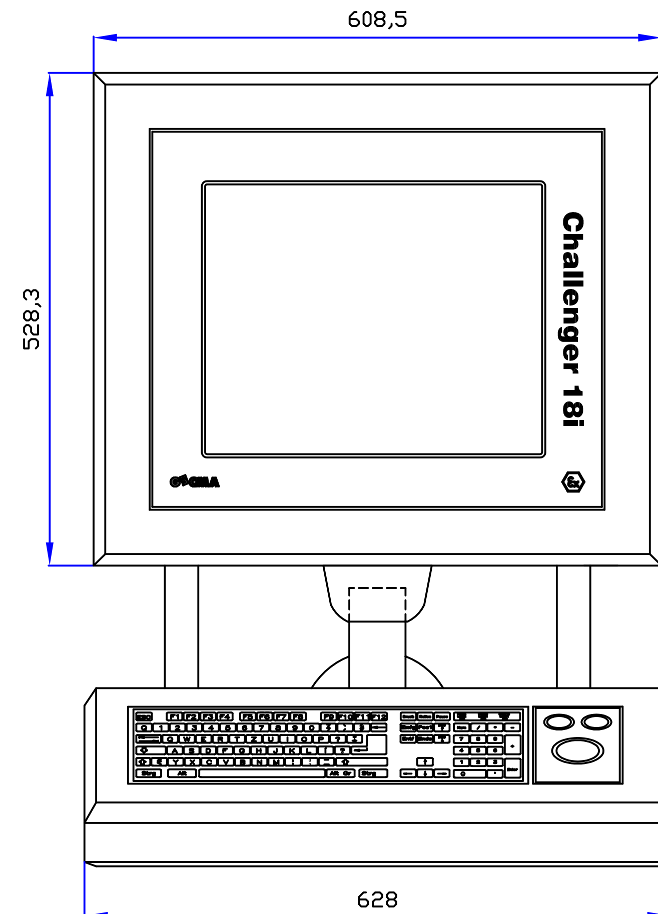
Blatt: 1/1





Rev.	Änderung	Datum	Name		
				Ersteller: A.Jung	Datum: 06.07.2009
				Geprüft:	Datum:
				Maßstab: 1 : 1	Gewicht:
				Werkstoff:	Oberfläche:
				Zul.Abw.: Allgemeintoler. mittel DIN 7168	
g	FHP-2 enclosure	20.07.09	A.Jung	Titel: FHP 18-2 Housing STF with 1xM20 1xM25	
f					
e					
d					
c					
b				GeCma Components GmbH D-50169 Kerpen, Germany	Zeichnungsnummer: 30100107 — Blatt: 1/1
a					



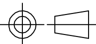


Rev.	Änderung	Datum	Name
e	FHP-2 enclosure	20.07.09	A.Jung
d			
c			
b			
a			

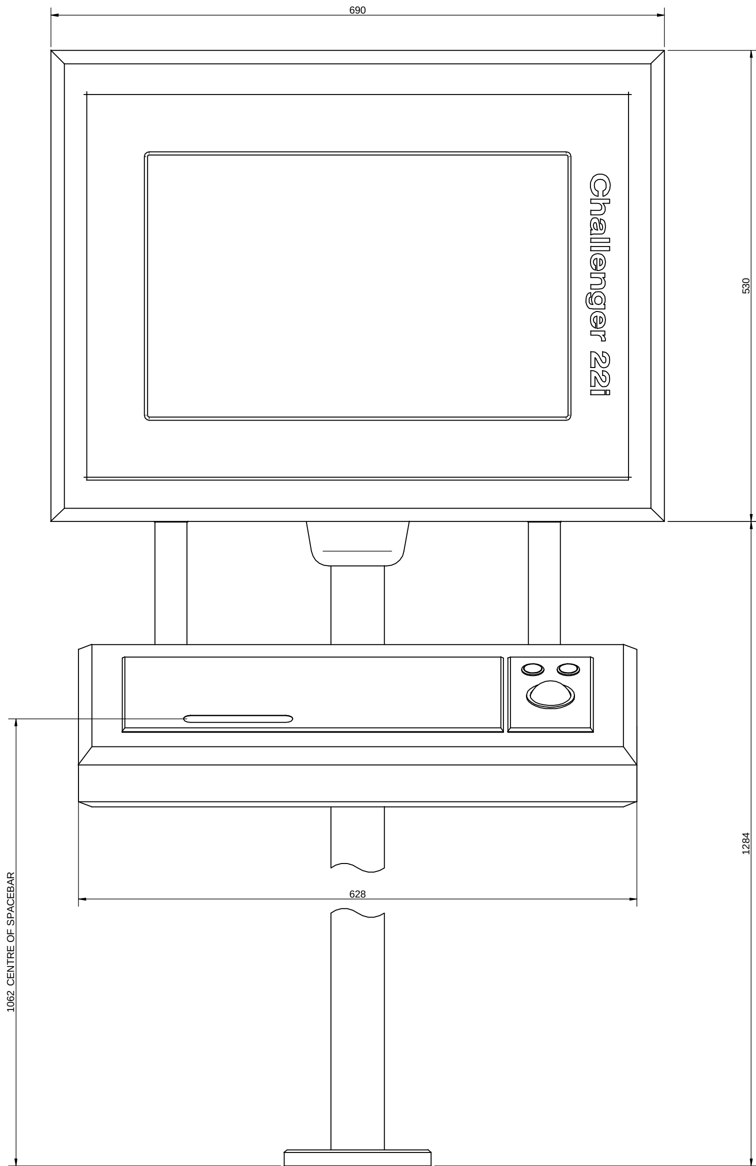
Ersteller: L.Timmer	Datum: 06.07.2009
Geprüft:	Datum:
Maßstab: 1 : 1	Gewicht:
Werkstoff:	Oberfläche:
Zul.Abw.: Allgemeintoler. mittel DIN 7168	

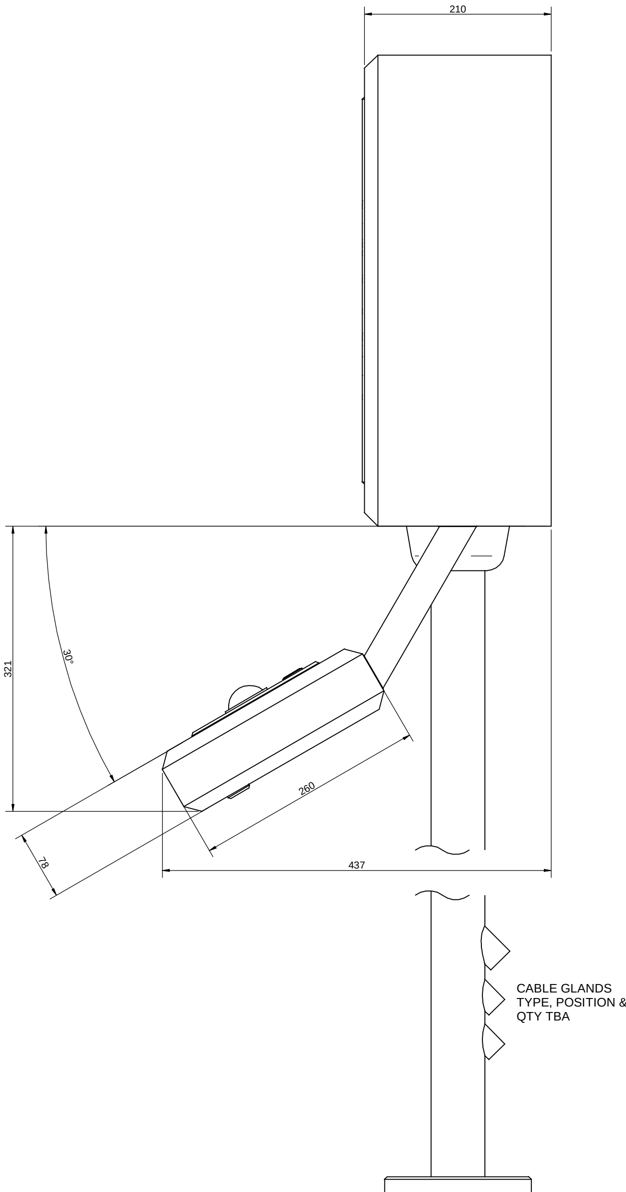
Titel:
FHP 18-2 Housing
EBF with 1xM20 1xM25

GeCma Components GmbH D-50169 Kerpen, Germany	Zeichnungsnummer: 30100100	Blatt: 1/1

Third Angle Projection 

Do Not Scale





				Originator: D WEBB		Sheet 1 of 1
				Chkd:		Scale: N/A
				Date: 16.4.12		Tolerance: N/A
				Title: FHP22BCHAL - 210		
A	First Issue	16.4.12	DW	GeCma Components GmbH	Part No.	Iss.
Iss.	Description	Date	Name	D-50169 Kerpen, Germany	30102088	A

A2

Third Angle Projection

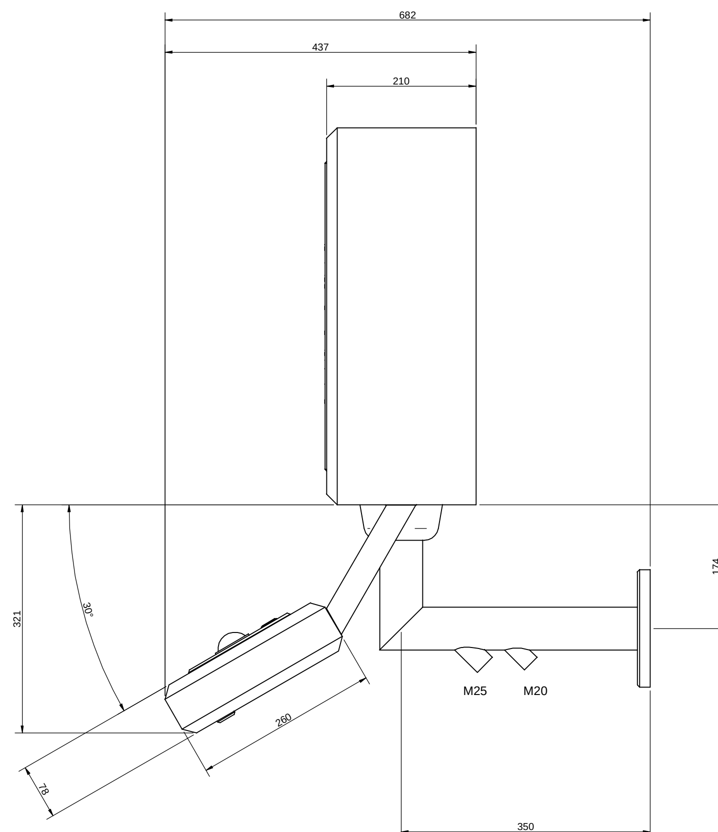
Do Not Scale

690

530

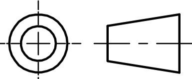
Challenger 22i

628



				Originator: D WEBB	Sheet 1 of 1
				Chkd:	Scale: N/A
				Date: 16.4.12	Tolerance: N/A
				Title FHP22BCHAL - ELBOW MOUNT	
A	First Issue	16.4.12	DW	**GeCma Components GmbH** **D-50169 Kerpen, Germany**	Part No. 30102089 / Iss. A
Iss.	Description	Date	Name		

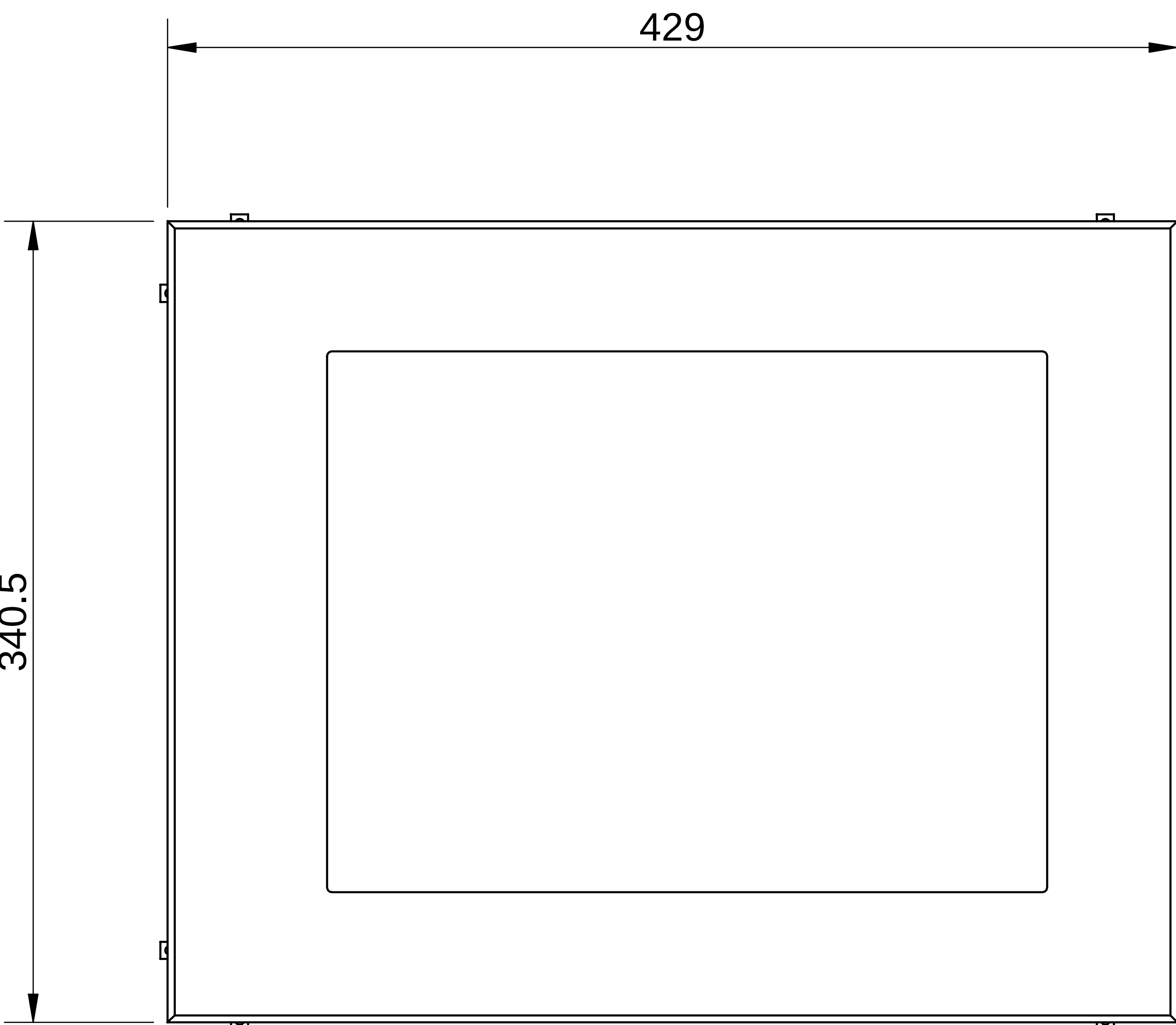
A2

Third Angle Projection 

Do Not Scale

Dimensions in mm

15" DISPLAY ASSEMBLY



CUT-OUT DIMENSIONS FOR SWITCHGEAR CABINET INSTALLATION 417 x 328.5

ASSEMBLY SECURED BY MOUNTING CLAMPS

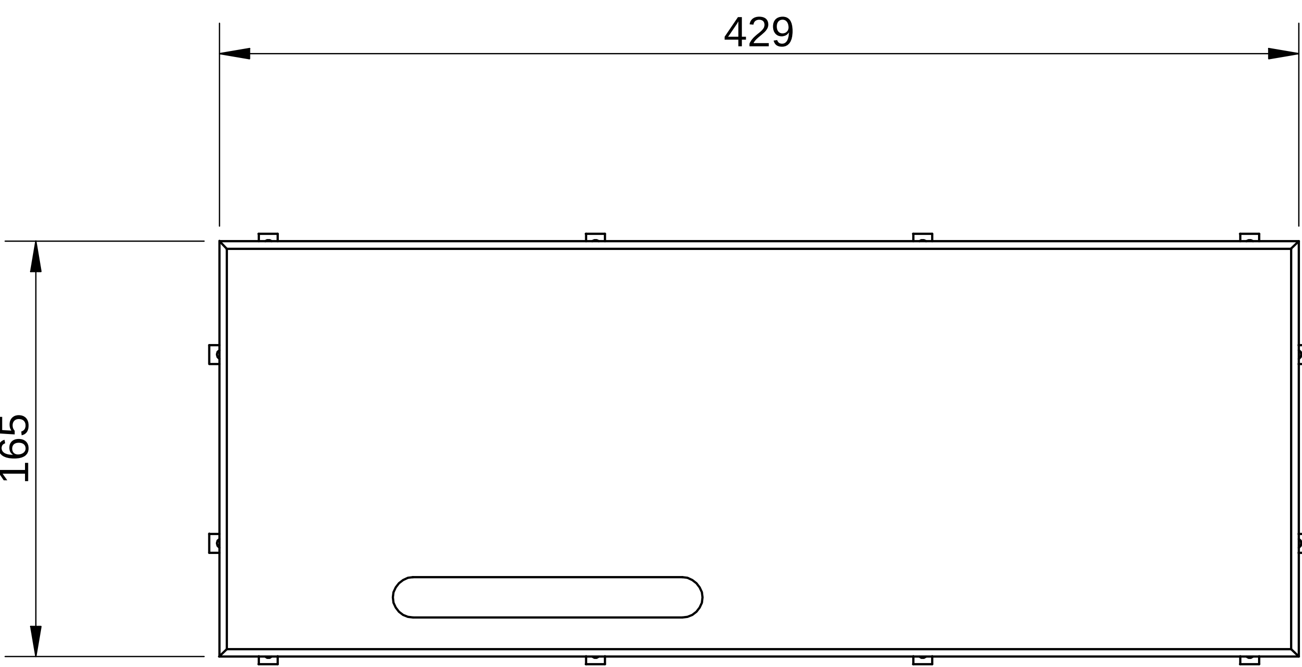


TO CHALLENGER KB

TO PSU

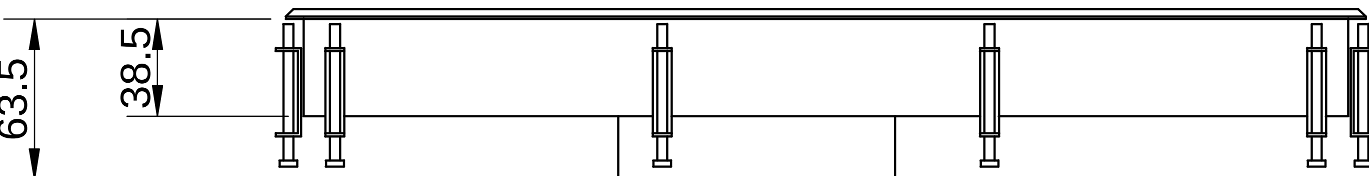
TO CHALLENGER TCV

CHALLENGER KEYBOARD (KB)



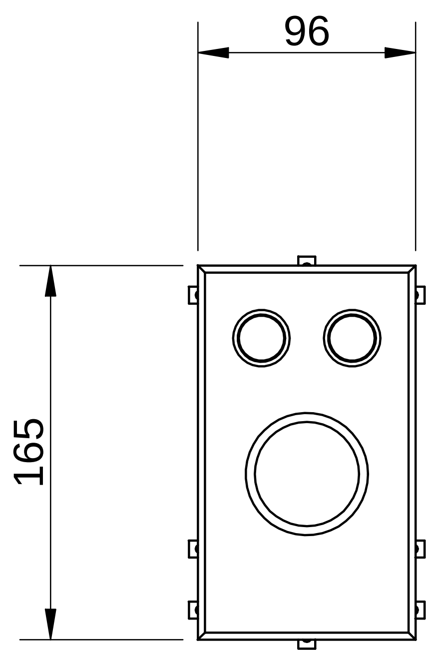
CUT-OUT DIMENSIONS FOR SWITCHGEAR CABINET INSTALLATION 417 x 153

ASSEMBLY SECURED BY MOUNTING CLAMPS



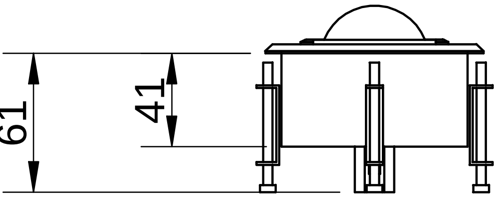
DEPTH INCLUDING CONNECTOR

CHALLENGER TRACKBALL (TB)



CUT-OUT DIMENSIONS FOR SWITCHGEAR CABINET INSTALLATION 84 x 153

ASSEMBLY SECURED BY MOUNTING CLAMPS



DEPTH INCLUDING CONNECTOR

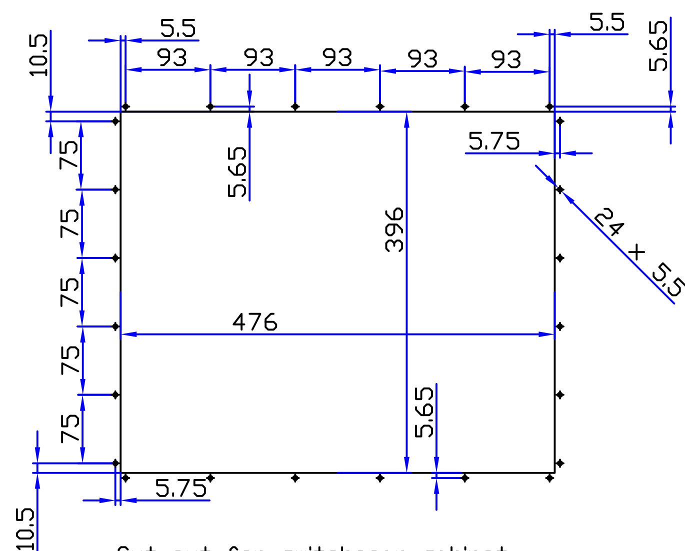
Iss.	Description	Date	Name
A	First issue	30-08-12	PH

Originator: PH	Sheet 1 of 1
Chkd: CR / DW	Scale: N/A
Date: 30-08-12	Tolerance: N/A
Title: CUT-OUT DIMENSIONS 15" DISPLAY, KB, TB	
GeCma Components GmbH D-50169 Kerpen, Germany	Part No. 30102112 / Iss. A

S-EDGE

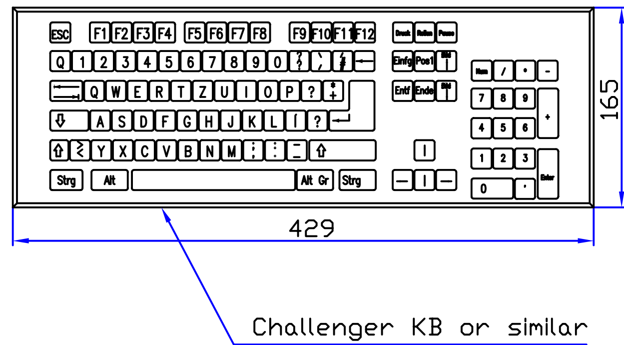
A2

Assembly–View 18–FMO or similar



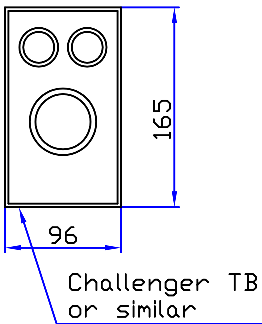
Cut out for switehgear cabinet
installation 476x396
Depth incl. Connector 107mm
outside dimension front frame 506x426
Mounting by bolts and nuts

Plan–View



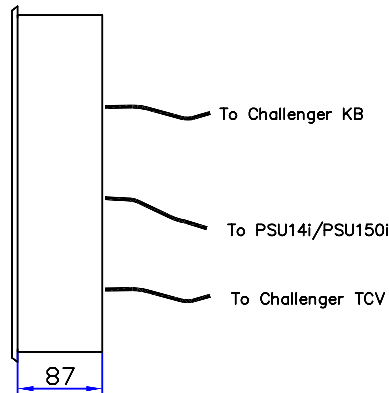
Cut out for switehgear cabinet
installation 417x153
Depth incl. Connector 60mm
Mounting by mountingclamps

Plan–View

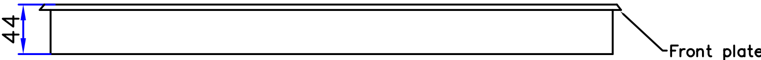


Cut out for switehgear cabinet
installation 84x153
Depth incl. Connector 60mm
Mounting by mountingclamps

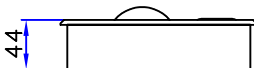
Side view



Side view



Side view



rev.	modification	date	name
c	details	21.07.09	A.Jung
b			
a			

created by: TE	date: 04.04.01
checked by:	date:
scale: 1 : 1	weight:
Material:	surface:
max. tolerance fein DIN 7168	
titel: Cut out dimension FMO, KB, TB	
GeCma Components GmbH D-50169 Kerpen, Germany	drawing no.: 30100098 — sheet: 1/1

Third Angle Projection

Do Not Scale

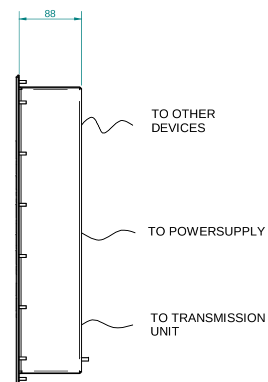
615.6

436.6

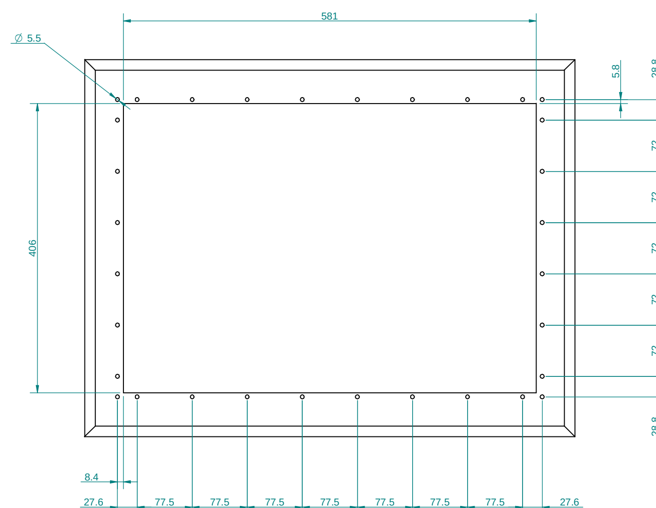
CHALLENGER 22i FMO

Challenger 22i

FRONT VIEW



SIDE VIEW



DETAIL OF PANEL COUT OUT AND DRILLING PATERN FOR 22" DISPLAY

NOTES:

1. DEPTH INCLUDING CONNECTOR 115

Iss.	Description	Date	Name
B	FMO CUT OUT DETAILS ADDED DIMENSION 88 WAS 89	16.02.12	MJL
A	First issue	12.12.11	MJL

Originator: MICK LOWMAN	Sheet 1 of 1
Chkd:	Scale: N/A
Date: 12.12.11	Tolerance: N/A
Title: GENERAL VIEW CHALLENGER FMO 22i-FMO	
GeCma Components GmbH D-50169 Kerpen, Germany	Part No. 10103530 — Iss. B

A2

3x ø 5,5

5.5

3.6

8

M25

M20

45°

60.3

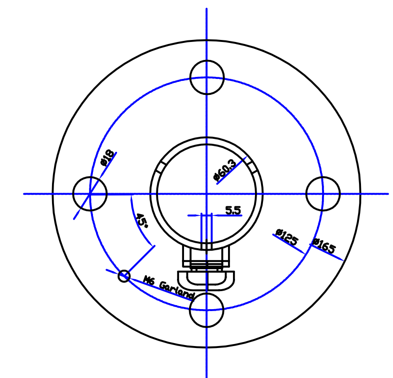
M6-Gerland

18

190

250

1260



Position of 5,5mm holes (top view to pipe)

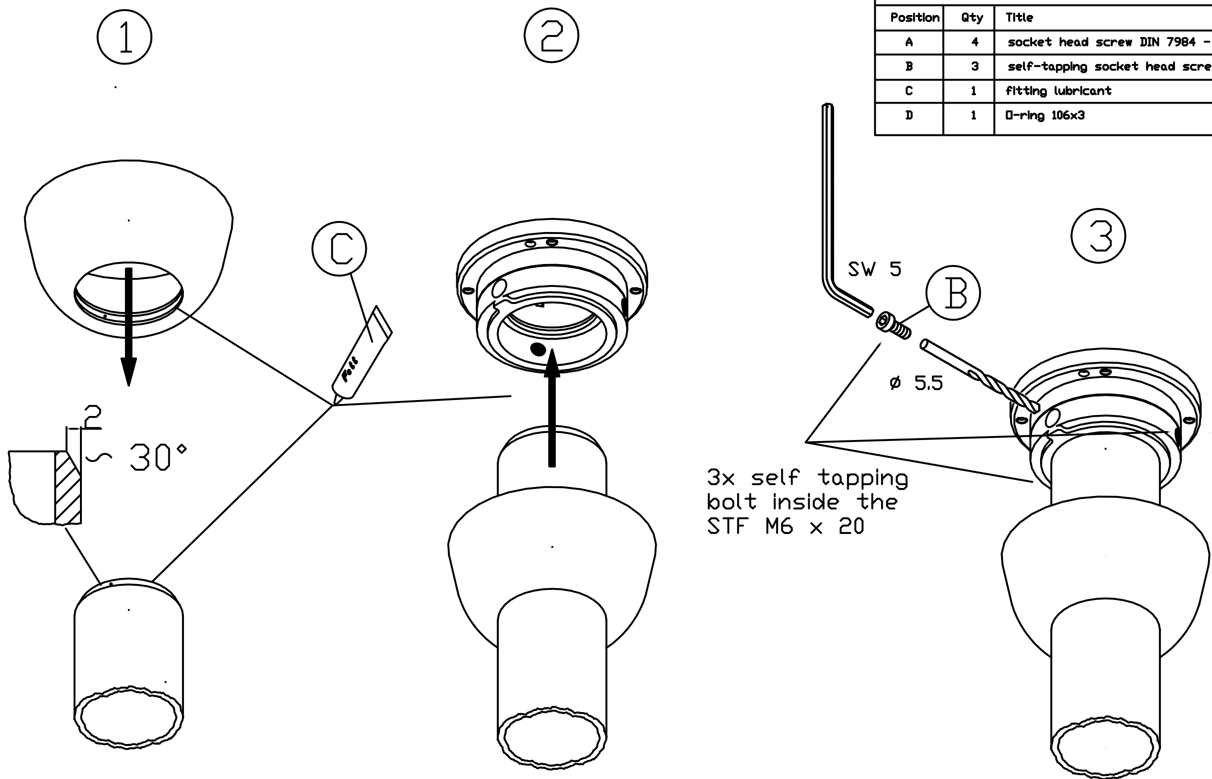
120°

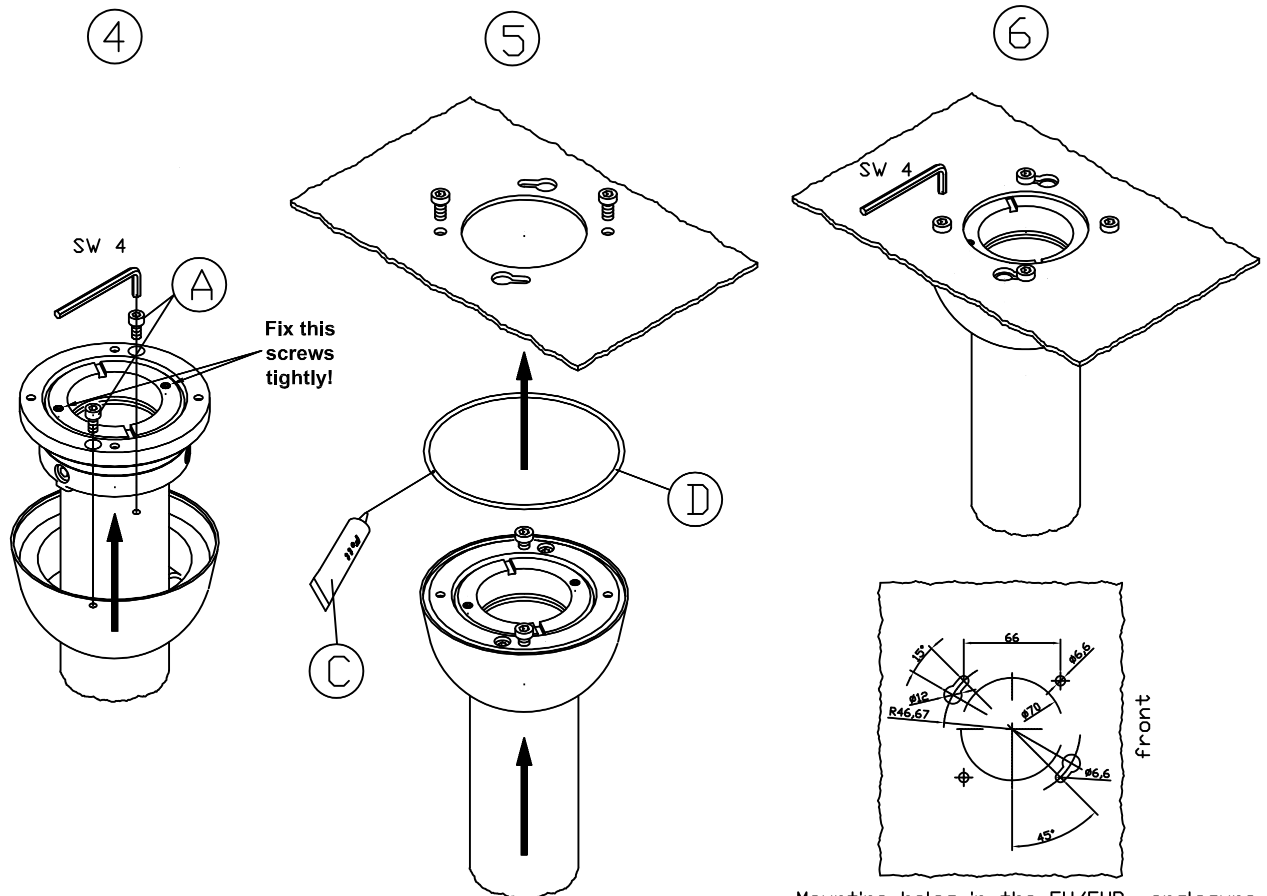
120°

120°

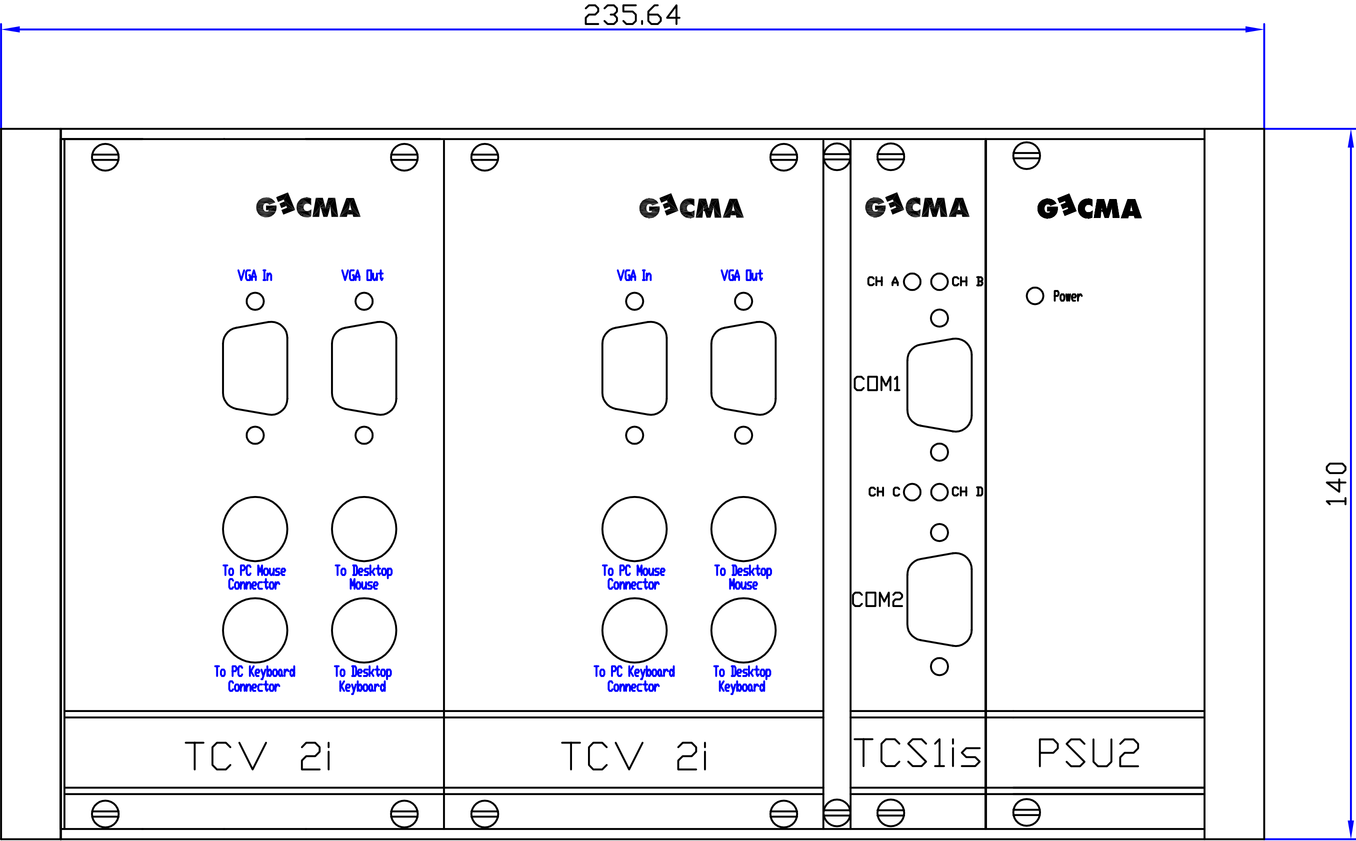
Rev.	Änderung	Datum	Name		
				Ersteller: A.Jung	Datum: 07.08.06
				Geprüft:	Datum:
				Maßstab: 1 : 1	Gewicht:
				Werkstoff:	Oberfläche:
				Zul.Abw.: Allgemeintoler. mittel DIN 7168	
				Titel: STF STD L=1260	
				GeCma Components GmbH D-50169 Kerpen, Germany	Zeichnungsnummer: 10100918 / Blatt: 1/1

Rev.	Änderung	Datum	Name		
				Ersteller: A.Jung	Datum: 18.08.06
				Geprüft:	Datum:
				Maßstab: 1 : 1	Gewicht:
				Werkstoff:	Oberfläche:
				Zul.Abw.: Allgemeintoler. mittel DIN 7168	
				Titel: Rohrbogen 2xM Verschraubung 350x150 mm	
				GeCma Components GmbH D-50169 Kerpen, Germany	Zeichnungsnummer: 10100939 / Blatt: 1/1



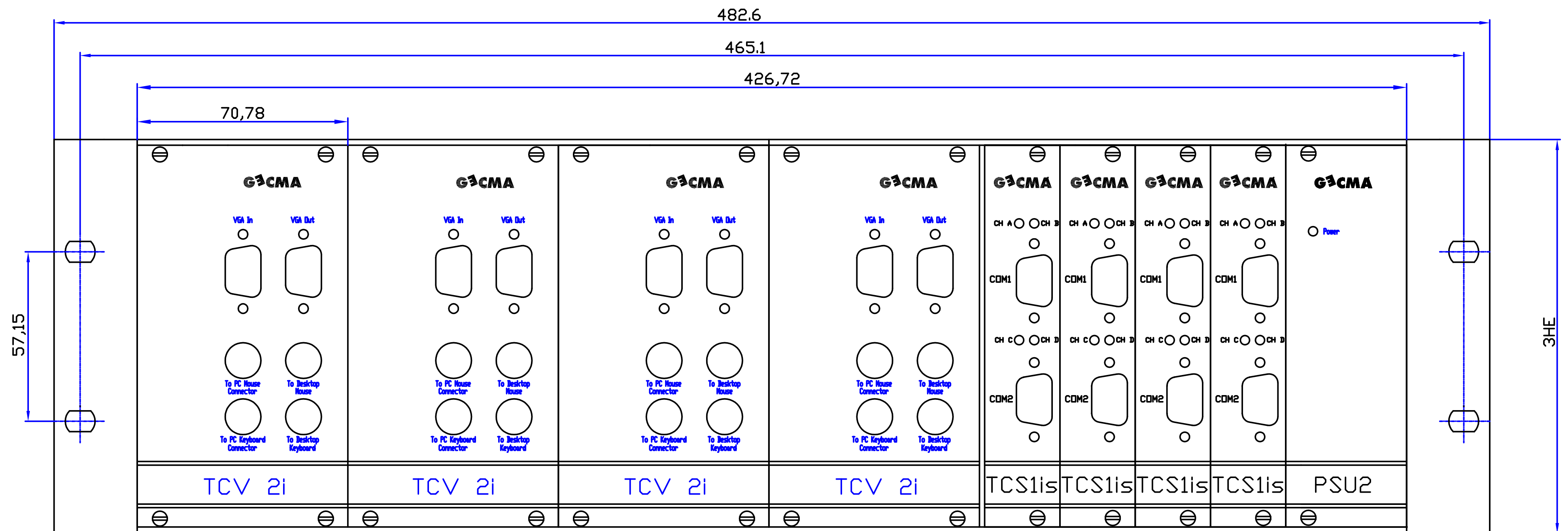


					Datum	Name	(Benennung)
				Bearb.	11.01.02	Erschfeld	coupling for Ch.- Housing
				Gepr.			
e	partlist	11.07.08	A.J.	Norm			
d	note	20.06.06	A.J.				
c	3x screws	05.12.05	A.J.	GeCma Componets GmbH			(Zeichnungsnummer) 10100251 eng — Blatt — Bl.
b	colors	14.01.02	T.E.				
a	position	11.01.02	T.E.				
Zust.	Änderung	Datum	Name	(Urspr.)			(Ers. f.:) (Ers. d.:)



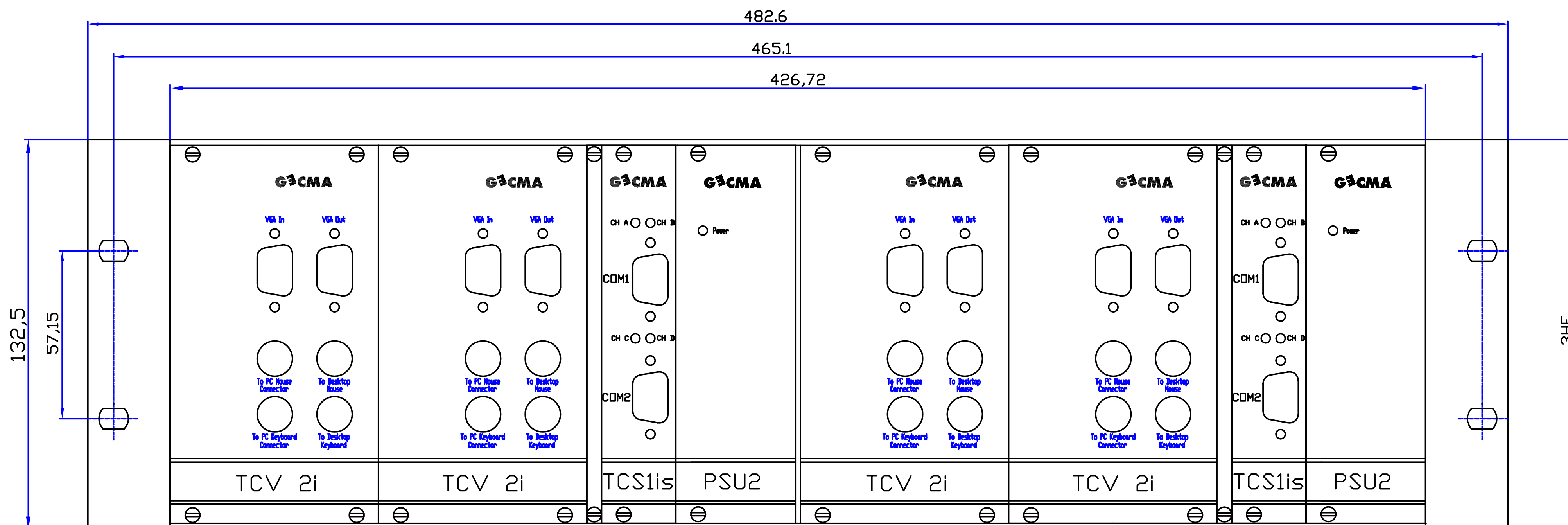
Depth incl. connector 300mm

				Ersteller: A.Jung	Datum: 04.09.02
				Geprüft:	Datum:
				Maßstab: 1 : 1	Gewicht:
				Werkstoff:	Oberfläche:
				Zul.Abw.: Allgemeintoler. mittel DIN 7168	
				Titel: Challenger Rack 42-2 Desktophousing for 2xTCV, 1xTCS1is and PSU2	
a	Entwicklung entfernt, Front geändert	12.12.02	A.Jung	GeCma Components GmbH D-50169 Kerpen, Germany	Zeichnungsnummer: 10100292 en / Blatt: 1/1
Rev.	Änderung	Datum	Name		



Depth incl. connector 280mm

				Ersteller: A.Jung	Datum: 21.08.02
				Geprüft:	Datum:
				Maßstab: 1 : 1	Gewicht:
				Werkstoff:	Oberfläche:
				Zul.Abw.: Allgemeintoler. mittel DIN 7168	
				Titel: Challenger Rack 84-2 for 4xTCV,4xTCS1is and PSU2	
a	Vorschau entfernt, Name TCS	12.12.02	A.Jung	GeCma Components GmbH D-50169 Kerpen, Germany	Zeichnungsnummer: 10100285 en — Blatt: 1/1
Rev.	Änderung	Datum	Name		



Depth incl. connector 280mm

Both power supplys at rearside
must be connected to ensure
redundant option!

				Ersteller: A.Jung	Datum: 04.09.02
				Geprüft:	Datum:
				Maßstab: 1 : 1	Gewicht:
				Werkstoff:	Oberfläche:
				Zul.Abw.: Allgemeintoler. mittel DIN 7168	
				Titel: Challenger R84-2 Redundant for 4xTCV, 2xTCS, and 2x PSU2	
a	Frontblenden, Beschriftung	12.12.02	A.Jung	GeCma Components GmbH D-50169 Kerpen, Germany	Zeichnungsnummer: 10100291 en — Blatt: 1/1
Rev.	Änderung	Datum	Name		





Translation

(1) # EC-Type Examination Certificate

(2) **- Directive 94/9/EC -**
Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres

(3) ## DMT 00 ATEX E 089 X

(4) **Equipment:** **Terminal type Challenger **** with transmitter module type TCV 2i**

(5) **Manufacturer:** **GeCma Components GmbH**

(6) **Address:** **D - 50169 Kerpen**

(7) The design and construction of this equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this type examination certificate.

(8) The certification body of Deutsche Montan Technologie GmbH, notified body no. 0158 in accordance with Article 9 of the Directive 94/9/EC of the European Parliament and the Council of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.
The examination and test results are recorded in the test and assessment report BVS PP 00.2084 EG.

(9) The Essential Health and Safety Requirements are assured by compliance with:

EN 50014:1997+A1-A2 General requirements
EN 50020 :1994 Intrinsic Safety

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to Directive 94/9/EC.
Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate

(12) The marking of the equipment shall include the following:

Ex **II 2G EEx ib IIC T4** for the terminal
II (2)G [EEx ib] IIC for the transmitter module

Deutsche Montan Technologie GmbH
Essen, dated 29.December 2000

Signed: Jockers — DMT-Certification body

Signed: Dill — Head of special services unit

Am Technologiepark 1, 45307 Essen, Telefon (0201)172-1416, Telefax (0201)172-1716

[redacted]



(13) Appendix to

(14) # EC-Type Examination Certificate

DMT 00 ATEX E 089 X

(15) 15.1 Subject and type

Terminal type Challenger **** with transmitter module type TCV 2i

Instead of the **** letters and numerals will be placed to indicate different versions; the following variations are available:

Device type	Version
Challenger 18i-FMO	Control panel mounting, 18" monitor
Challenger 15i-FMO	Control panel mounting, 15" monitor
Challenger 15i-2-FMO	Control panel mounting, 15" monitor
Challenger KMU	Control panel mounting, keyboard and mouse
Challenger KB	Control panel mounting, keyboard
Challenger TB	Trackball
Challenger M	Mouse
Challenger MTD	Mouse/trackball decoder
transmitter module TCV 2i	19" plug-in unit consisting of: transmitter module, power supply module and keyboard/mouse encoder

15.2 Description
The terminal is used in conjunction with a transmitter module, which is located outside the hazardous area, for the visualisation of data and processes and for data entry via the keyboard or mouse.
The electronic components in the terminal are securely mounted in a metal housing. A viewing panel and an additional keyboard are located on the front of the housing.
The intrinsically-safe circuits are connected using terminals situated behind a cover on the rear of the housing.
The electronic components of the transmitter module are installed in a plug-in unit that plugs into the mounting rack.

15.3 Parameters
15.3.1 Challenger 18i-FMO and Challenger 15I-2-FMO terminals

15.3.1.1 Terminal strip K1: power supply circuits
Terminals 3 - 4, 5 - 6, 7 - 8, 11 - 12, 13 - 14 and 15 - 16
Data per circuit

Voltage	Ui	DC	12,5	V
Current	Ii		543	mA
Output	Pi		6,8	W
Effective internal capacitance	Ci	Negligible		
Effective internal inductance	Li	Negligible		

Am Technologiepark 1, 45307 Essen, Telefon (0201)172-1416, Telefax (0201)172-1716

[redacted]



15.3.1.2 Terminal strips K2 and K3: power supply circuits
Terminals 1 - 2 on each strip

Voltage	Ui	DC	12,5	V
Current	Ii		543	mA
Output	Pi		6,8	W
Effective internal capacitance	Ci	Negligible		
Effective internal inductance	Li	Negligible		

15.3.1.3 Terminal strip K4 for connection of Challenger KMU, Challenger KB and Challenger MTD using a cable up to 5 m in length

Voltage	Ui	DC	5.5	V
Current	Ii		71	mA

15.3.1.4 Terminal strip K5 for connection of data cables of Challenger TCV 2i transmitter module
Data per cable pair

Voltage	Ui	DC	±5.5	V
Effective internal capacitance	Ci	Negligible		
Effective internal inductance	Li	Negligible		

15.3.1.5 Video input (terminal X2)

Voltage	Uo		2	V
Current	Io		85	mA
Output	Po		170	mW
Effective internal capacitance	Co		100	µF
Effective internal inductance	Lo		4	mH

To connect an intrinsically-safe video circuit with the following maximum values:

Voltage	Ui		6	V
Current	Ii		188	mA
Output	Pi		194	mW
Effective internal capacitance	Ci	Negligible		
Effective internal inductance	Li	Negligible		

15.3.1.6 Terminal strip K9 for connection of Challenger KMU, Challenger KB and Challenger MTD using a cable up to 5 m in length

Voltage	Uo	DC	5.5	V
Current	Io		71	mA

15.3.1.7 Ambient temperature range — Ta — -10 °C to + 60 °C

15.3.2 Challenger 18i-FMO and Challenger 15I-2-FMO terminals

15.3.2.1 Terminal strip K1: power supply circuits
Terminals 3 - 4, 5 - 6, 7 - 8, 11 - 12, 13 - 14 and 15 - 16
Data per circuit

Voltage	Ui	DC	13	V
Current	Ii		468	mA
Output	Pi		5.85	W
Effective internal capacitance	Ci	Negligible		
Effective internal inductance	Li	Negligible		

Am Technologiepark 1, 45307 Essen, Telefon (0201)172-1416, Telefax (0201)172-1716

[redacted]



15.3.2.2 Terminal strips K2 and K3: power supply circuits
Terminals 1 - 2 on each strip

Voltage	Ui	DC	13	V
Current	Ii		468	mA
Effective internal capacitance	Ci	Negligible		
Effective internal inductance	Li	Negligible		

15.3.2.3 Terminal strip K4 for connection of Challenger KMU, Challenger KB and Challenger MTD using a cable up to 5 m in length

Voltage	Uo	DC	5,5	V
Current	Io		71	mA

15.3.2.4 Terminal strip K5 for connection of data cables of Challenger TCV 2i transmitter module
Values per cable pair

Voltage	Ui	DC	±5,5	V
Effective internal capacitance	Ci	Negligible		
Effective internal inductance	Li	Negligible		

15.3.2.5 Ambient temperature range — Ta — -10 °C to + 60 °C

15.3.3 Challenger KB, Challenger KMU and Challenger MTD

15.3.3.1 Terminal strip K11 (terminals 1 -10) for connection of terminals (terminal strip K4)

Voltage	Ui	DC	5,5	V

15.3.3.2 Terminal strip K12 (terminals 11 -16) for connecting Challenger TB or Challenger M

Voltage	Uo	DC	5,5	V

15.3.3.3 Terminal strip K13 (terminals 17, 18) and terminal strip K12 or connecting voltage-free switches/pushbuttons

Voltage	Uo	DC	5,5	V
Current	Io		1	mA

15.3.3.4 Ambient temperature range — Ta — -10 °C to + 60 °C

15.3.4 Challenger TB and Challenger M for connecting to Challenger KB, Challenger KMU and Challenger MTD (terminal strip K11, terminals 11 - 16)

Voltage	Ui	DC	5,5	V
Ambient temperature range	Ta	-10 °C to + 60 °C		

15.3.5 TCV 2I transmitter module

15.3.5.1 Non-intrinsically safe electric circuits on the ± 12 V terminals, keyboard and mouse PS2 interfaces, RS-485 and VGA input/VGA output

Max. fault voltage	Um	AC	250	V

Am Technologiepark 1, 45307 Essen, Telefon (0201)172-1416, Telefax (0201)172-1716

[redacted]



15.3.5.2 Connector ST10: intrinsically safe electric circuits for connection to the terminal (terminal strip K5)				
Voltage	Uo	DC	5,5	V
Current	Io		105	mA
15.3.5.3 Ambient temperature range	Ta	-10 °C to + 60 °C		

(16) Test and assessment report
BVS PP 00.2084 EG as of 29.12.2000

(17) Special conditions for safe use
The following applies to the transmission module type Challenger TCV 2i:

17.1 The transmission module has to be installed outside the hazardous area in such a way that the connecting components will satisfy the requirements of IP20.

17.2 The connecting components for the external intrinsically-safe circuits of the transmission module are to be laid out so that bare parts are at least 50 mm away from connecting components or bare wires of non-intrinsically safe circuits or are separated from them by a barrier conforming to 6.4.1. of EN 50020:1994.

17.3 The transmission module has to be installed in the rack in such a way that there is a distances in air of at least 1.5 mm between bare parts of the intrinsically-safe circuits and the metal housing and of at least 6 mm between bare parts of the intrinsically-safe circuits and bare parts of non-intrinsically safe circuits.

We confirm the correctness of the translation from the German original.
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

45307 Essen, 19.02.2001
BVS-Schu/Ar A 2000641

Deutsche Montan Technologie GmbH

DMT-Certification body — Head of special services unit

Am Technologiepark 1, 45307 Essen, Telefon (0201)172-1416, Telefax (0201)172-1716

[redacted]



1. Supplement

(Supplement in accordance with Directive 94/9/EG Appendix III No. 6)

to EC Type Examination Certificate DMT 00 ATEX E 089 X

Equipment: **Terminal Type Challenger*** with Data Transmission Card Type TCV2i**

Manufacturer: **GeCma Components GmbH**

Adress: **D 50169 Kerpen**

Desription

The Challenger*** terminal can also be manufactured according to the illustrative documents listed below. Modified versions of the equipment are produced:

Keyboard with Mouse Type Challenger KMU-2*
Keyboard Type KB-2*
Mouse/Trackball Decoder Type MTD-2*
Barrier Network Type BCBN1i
Keyboard with Mouse Type Challenger KMU-2-BCBN*
Keyboard Type KB-2-BCBN*
Mouse/Trackball Decoder Type MTD-2-BCBN*

The Essential Health and Safety Requirements are assured by compliance with:

EN 50014:1997+A1-A2	General requirements
EN 50020:1994	Intrinsic Safety i

Parameters

1	Terminal Type Challenger 18i-FMO and Type Challenger 15i-2-FMO			
1.1	Video-Input (Connector X2)			
	Voltage	Uo	2.5	V
	Current	Io	88	mA
	Power	Po	176	mW
	Max external inductance	Lo	4	mH
	Max external capacitance	Co	100	µF
	To connect an intrinsically safe Video Circuit with the following maximum values			
	Voltage	Ui	6	V
	Current	Ii	188	mA
	Power	Pi	194	mW
	Effective internal inductance	Li	negligible	
	Effective internal capacitance	Ci	negligible	

Am Technologiepark 1,45307 Essen, Phone :(O201)172-1416, Fax (0201)172-1716

1.2 Connector K9 to connect unit types Challenger KMU-*, Challenger KB-* or Challenger MTD-*
Terminals 1 and 2: Power supply output, for use with the circuit on connector K3

Voltage	Uo	DC	12.5	V
Current	Io		543	mA
Power	Po		6.8	W

Maximum external capacitance and inductance depends on the power supply used.
(Connection to terminals on K3) from
Terminals 3 to 7 Signal circuits

Voltage	Uo	DC	5.5	V
Current	Io		71	mA

2 Unit Type KMU-2D, KB-2D and MTD-2D

2.1 Output-(Power Supply-)Circuits (Connector. K14-5 and K14-1)

Voltage	Uo	DC	5.43	V
Current	Io		356	mA
Power	Po		1.1	W
Max external inductance	Lo		280	µH
Max external capacitance	Co		58	µF

2.2 RS232 Input (Connector. K14-4, K14-6 and K14-7)

Voltage	Uo	DC	5.43	V
Current	Io		3.8	mA
Power	Po		5.7	mW
Max external inductance	Lo		2	mH
Max external capacitance	Co		58	µF

2.3 RS232 Output (Connector. K14-8, K14-9 and K14-11)

Voltage	Uo	DC	10.8	V
Current	Io		15	mA
Power	Po		47	mW
Max external inductance	Lo		150	µH
Max external capacitance	Co		2	µF

3 Unit Type KMU-2S, KB-2S and MTD-2S

3.1 Output-(Power Supply-)Circuits (Connector. K14-5 and K14-1)

Voltage	Uo	DC	5.43	V
Current	Io		356	mA
Power	Po		1.1	W
Max external inductance	Lo		280	µH
Max external capacitance	Co		31	µF

3.2 RS232 Input (Connector. K14-4, K14-6 and K14-7)

Voltage	Uo	DC	5.43	V
Current	Io		3.8	mA
Power	Po		5.7	mW
Max external inductance	Lo		2	mH
Max external capacitance	Co		58	µF

3.3 RS232 Output (Connector. K14-8, K14-9 and K14-11)

Voltage	Uo	DC	10.8	V
Current	Io		15	mA
Power	Po		47	mW
Max external inductance	Lo		150	µH
Max external capacitance	Co		2	µF

Am Technologiepark 1,453O7 Essen, Phone :(O201)172-1416, Fax (0201)172-1716

4 Barrier Network Type BCBN1i

4.1 Power Supply Input Circuit (Connector. K17-1 and K17-2)

Voltage	Ui	DC	12.5	V
Max internal inductance	Li		negligible	
Max internal capacitance	Ci		negligible	

4.2 Power Supply Circuits (Connector. K16)

Connection	**Uo (V)**	**Io (mA)**	**Po (mW)**	**Co (µF)**	**Lo (µH)**
K16-13 – K16-16	6	470	1467	40	160
K16-11 – K16-16	6	362	1128	40	270
K16-9 – K16-16	6	183	571	40	1000
K16-7 – K16-16	6	97	303	40	3700
K16-5 – K16-16	6	49	153	40	14000
K16-3 – K16-16	6	24	74	40	60000
K16-1 – K16-16	6	12	38	40	240000

5 Unit Type KMU-2-BCBN*, KB-2-BCBN* and MTD-2-BCBN*

5.1 Output-(Power Supply-)Circuits (Connector. K14-5 and K14-1)

Voltage	Uo	DC	5.43	V
Current	Io		356	mA
Power	Po		1.1	W
Max external inductance	Lo		280	µH
Max external capacitance	Co		58	µF

5.2 RS232 Input (Connector. K14-4, K14-6 and K14-7)

Voltage	Uo	DC	6	V
Current	Io		3.8	mA
Power	Po		5.7	mW
Max external inductance	Lo		2	mH
Max external capacitance	Co		40	µF

5.3 RS232 Output (Connector. K14-8, K14-9 and K14-11)

Voltage	Uo	DC	10.8	V
Current	Io		15	mA
Power	Po		47	mW
Max external inductance	Lo		150	µH
Max external capacitance	Co		2	µF

6 The Data Cable between the Data Transmission Card Type TCV2i and the Terminal Type Challenger 18i-FMO, 15i-FMO and 15i-2-FMO

Loop Resistance	> 15 Ω/km
Insulation Resistance	> 50 MΩ x km
Cable Capacitance	< 120 nF/km
Cable Inductance	< 1400 µH/km
Test Voltage – Core to Core	> 1000 Veff
Test Voltage – Core to Screen	> 500 Veff
Radial insulation thickness	> 0.2 mm
Diameter of copper core	> 0.1 mm
Installation Temperature Range	-10 ˚C to 60 ˚C
Maximum Length	600 metres

Am Technologiepark 1,453O7 Essen, Phone :(O201)172-1416, Fax (0201)172-1716

Test Report

BVS PP 00.2084 EG, Date 27.09.2002

Special requirements/conditions for safe use

The following applies to the Challenger TCV 2i transmitting module:

1 The transmitting module must be installed outside the hazardous area in such a way that the terminals are protected to IP 20.

2 The terminals for the external intrinsically-safe circuits of the transmitting module are to be arranged so that there is a gap of at least 50 mm between the bare parts and the terminals or bare conductors of non intrinsically-safe circuits, or they should be separated from them by means of a barrier in accordance with 6.4.1 of EN 50020: 1994.

3 When installing the transmitting module in a mounting rack, there must be an air gap of at least 1.5 mm between the bare parts of the intrinsically safe circuit and metallic parts of the housing and at least 6 mm to the bare parts of non intrinsically-safe circuits.

Deutsche Montan Technologie GmbH

Essen, 27 September 2002

DMT-Certification body	Head of special service unit

Am Technologiepark 1,45307 Essen, Phone :(0201)172-1416, Fax (0201)172-1716





(1) # EG-Baumusterprüfbescheinigung

(2) **- Richtlinie 94/9/EG -**

Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

(3) **DMT 00 ATEX E 089 X**

(4) **Gerät:** **Terminal Typ Challenger **** mit Sende-Baugruppe Typ TCV 2i**

(5) **Hersteller:** **GeCma Components GmbH**

(6) **Anschrift:** **50169 Kerpen**

(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) Die Zertifizierungsstelle der Deutsche Montan Technologie GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994, bescheinigt, dass das Gerät die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt.
Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem Prüfprotokoll BVS PP 00.2084 EG niedergelegt.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 50014:1997 + A1 – A2 Allgemeine Bestimmungen
EN.50020:1994 Eigensicherheit ′i′

(10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird in der Anlage zu dieser Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes hingewiesen.

(11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und die Baumusterprüfung des beschriebenen Gerätes in Übereinstimmung mit der Richtlinie 94/9/EG.
Für Herstellung und Inverkehrbringen des Gerätes sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:



II 2G EEx ib IIC T4 für das Terminal
II (2)G [EEx ib] IIC für die Sende-Baugruppe

Deutsche Montan Technologie GmbH

Essen, den 29. Dezember 2000

DMT-Zertifizierungsstelle	Fachbereichsleiter

Am Technologiepark 1, 45307 Essen, Telefon (0201)172-1416, Telefax (0201)172-1716



(13) Anlage zur

(14) # EG-Baumusterprüfbescheinigung

DMT 00 ATEX E 089 X

(15) 15.1 Gegenstand und Typ

Terminal Typ Challenger **** mit Sende-Baugruppe Typ TCV 2i

Anstelle der *** werden Buchstaben und Ziffern eingefügt, die unterschiedliche Ausführungen kennzeichnen; die folgenden Varianten sind möglich:

Gerätetyp:	Ausführung:
Challenger 18i–FMO	Schalttafeleinbau Monitor 18"
Challenger 15i–FMO	Schalttafeleinbau Monitor 15"
Challenger 15i–2-FMO	Schalttafeleinbau Monitor 15"
Challenger KMU	Schalttafeleinbau Tastatur und Maus
Challenger KB	Schalttafeleinbau Tastatur
Challenger TB	Trackball
Challenger M	Maus
Challenger MTD	Maus- / Trackball-Decoder
Sende-Baugruppe TCV 2i	19"-Kassette bestehend aus: Sendeeinheit, Versorgungseinheit und dem Tastatur-Maus-Encoder

15.2 Beschreibung
Das Terminal dient in Verbindung mit der Sende-Baugruppe, die außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches errichtet wird, zur Visualisierung von Daten und Prozessabläufen sowie zur Eingabe von Daten über eine Tastatur bzw. eine Maus.
Die elektrischen Bauteile des Terminals sind in einem Metallgehäuse gesichert befestigt. An der Frontseite des Gehäuses sind eine Sichtscheibe bzw. zusätzlich eine Tastatur angeordnet.
Der Anschluss der eigensicheren Stromkreise erfolgt über Klemmen, die an der Rückseite des Gehäuses unter einer Abdeckung angeordnet sind.
Die elektrischen Bauteile der Sende-Baugruppe sind in einer Kassette untergebracht, die zum Einstecken in einen Baugruppenträger vorgesehen ist.

15.3 Kenngrößen

15.3.1 Terminal Typ Challenger 18i-FMO und Typ Challenger 15i-2-FMO

15.3.1.1 Klemmleiste K1: Versorgungsstromkreise
Klemmen 3 - 4, 5 - 6, 7 - 8, 11 - 12, 13 - 14 und 15 - 16
Werte je Kreis

Spannung	Ui	DC	12,5	V
Stromstärke	Ii		543	mA
Leistung	Pi		6,8	W
wirksame innere Kapazität	Ci	vernachlässigbar		
wirksame innere Induktivität	Li	vernachlässigbar		

Am Technologiepark 1, 45307 Essen, Telefon (0201)172-1416, Telefax (0201)172-1716



15.3.1.2 Klemmleiste K2 und K3: Versorgungsstromkreise
Klemmen je Klemmleiste 1 - 2

Spannung	Ui	DC	12,5	V
Stromstärke	Ii		543	mA
Leistung	Pi		6,8	W
wirksame innere Kapazität	Ci	vernachlässigbar		
wirksame innere Induktivität	Li	vernachlässigbar		

15.3.1.3 Klemmleiste K4 zum Anschluss des Gerätes Typ Challenger KMU, Typ Challenger KB und Typ Challenger MTD über eine bis zu 5 m lange Leitung

Spannung	Uo	DC	5,5	V
Stromstärke	Io		71	mA

15.3.1.4 Klemmleiste K5: zum Anschluss der Datenleitungen der Sende-Baugruppe Typ Challenger TCV 2i, Werte je Leitungspaar

Spannung	Ui	DC	± 5,5	V
wirksame innere Kapazität	Ci	vernachlässigbar		
wirksame innere Induktivität	Li	vernachlässigbar		

15.3.1.5 Video-Eingang (Klemmen X2)

Spannung	Uo		2	V
Stromstärke	Io		85	mA
Leistung	Po		170	mW
max. äußere Induktivität	Lo		4	mH
max. äußere Kapazität	Co		100	µF

zum Anschluss eines eigensicheren Video-Stromkreises mit den folgenden Höchstwerten:

Spannung	Ui		6	V
Stromstärke	Ii		188	mA
Leistung	Pi		194	mW
wirksame innere Kapazität	Ci	vernachlässigbar		
wirksame innere Induktivität	Li	vernachlässigbar		

15.3.1.6 Klemmleiste K9 zum Anschluss des Gerätes Typ Challenger KMU, Typ Challenger KB und Typ Challenger MTD über eine bis zu 5 m lange Leitung

Spannung	Uo	DC	5,5	V
Stromstärke	Io		71	mA

15.3.1.7 Umgebungstemperaturbereich Ta -10 °C bis +60 °C

15.3.2 Terminal Typ Challenger 15i-FMO

15.3.2.1 Klemmleiste K1: Versorgungsstromkreise
Klemmen 3 - 4, 5 - 6, 7 - 8, 9 - 10, 11 - 12, 13 - 14 und 15 - 16
Werte je Kreis

Spannung	Ui	DC	13	V
Stromstärke	Ii		468	mA
Leistung	Pi		5,85	W
wirksame innere Kapazität	Ci	vernachlässigbar		
wirksame innere Induktivität	Li	vernachlässigbar		

Am Technologiepark 1, 45307 Essen, Telefon (0201)172-1416, Telefax (0201)172-1716



15.3.2.2 Klemmleiste K2 und K3: Versorgungsstromkreise
Klemmen je Klemmleiste 1 - 2

Spannung	Ui	DC	13	V
Stromstärke	Ii		468	mA
wirksame innere Kapazität	Ci	vernachlässigbar		
wirksame innere Induktivität	Li	vernachlässigbar		

15.3.2.3 Klemmleiste K4 zum Anschluss des Gerätes Typ Challenger KMU, Typ Challenger KB und Typ Challenger MTD über eine bis zu 5 m lange Leitung

Spannung	Uo	DC	5,5	V
Stromstärke	Io		71	mA

15.3.2.4 Klemmleiste K5: zum Anschluss der Datenleitungen der Sende-Baugruppe Typ Challenger TCV 2i, Werte je Leitungspaar

Spannung	Ui	DC	± 5,5	V
wirksame innere Kapazität	Ci	vernachlässigbar		
wirksame innere Induktivität	Li	vernachlässigbar		

15.3.2.5 Umgebungstemperaturbereich Ta -10 °C bis +60 °C

15.3.3 Typ Challenger KB, Typ Challenger KMU und Typ Challenger MTD

15.3.3.1 Klemmleiste K11 (Anschl. 1 - 10) zum Anschluss des Terminals (Klemmleiste K4)

Spannung	Ui	DC	5,5	V

15.3.3.2 Klemmleiste K11 (Anschl. 11 - 16) zum Anschluss des Gerätes Typ Challenger TB oder Typ Challenger M

Spannung	Uo	DC	5,5	V

15.3.3.3 Klemmleiste K11 (Anschl. 17, 18) und Klemmleiste K12 zum Anschluss von potentialfreien Schaltern/Tastern

Spannung	Uo	DC	5,5	V
Stromstärke	Io		1	mA

15.3.3.4 Umgebungstemperaturbereich Ta -10 °C bis +60 °C

15.3.4 Typ Challenger TB und Typ Challenger M zum Anschluss an die Geräte Typ Challenger KB, Typ Challenger KMU und Typ Challenger MTD (Klemmleiste K11 Anschl. 11 - 16)

Spannung	Ui	DC	5,5	V
Umgebungstemperaturbereich	Ta	-10 °C bis +60 °C		

15.3.5 Sende-Baugruppe Typ TCV 2i

15.3.5.1 nichteigensichere Stromkreise an den Anschlüssen ± 12 V, PS2-Anschlüsse Tastatur und Maus, RS-485 und VGA-Eingang/VGA-Ausgang

max. Fehlerspannung	Um	AC	250	V

Am Technologiepark 1, 45307 Essen, Telefon (0201)172-1416, Telefax (0201)172-1716



15.3.5.2 Stecker ST10: eigensichere Stromkreise zum Anschluss an das Terminal (Klemmleiste K5)

Spannung	Uo	DC	5,5	V
Stromstärke	Io		105	mA

15.3.5.3 Umgebungstemperaturbereich Ta -10 °C bis +60 °C

(16) Prüfprotokoll
BVS PP 00.2084 EG, Stand 29.12.2000

(17) Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung
Für die Sende-Baugruppe Typ Challenger TCV 2i gilt:

17.1 Die Sende-Baugruppe muss außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches so errichtet werden, dass für die Anschlussteile die Schutzart IP 20 gewährleistet wird.

17.2 Die Anschlussteile für die äußeren eigensicheren Stromkreise der Sende-Baugruppe sind so anzuordnen, dass die blanken Teile mindestens 50 mm von Anschlussteilen oder blanken Leitern nichteigensicherer Stromkreise entfernt oder von diesen durch eine Trennwand nach 6.4.1 von EN 50020:1994 getrennt sind.

17.3 Der Einbau der Sende-Baugruppe in einen Baugruppenträger hat so zu erfolgen, dass die Luftstrecken von blanken Teilen der eigensicheren Stromkreise zu den metallischen Gehäuseteilen mindestens 1,5 mm und zu blanken Teilen nichteigensicherer Stromkreise mindestens 6 mm betragen.

Am Technologiepark 1, 45307 Essen, Telefon (0201)172-1416, Telefax (0201)172-1716





1. Nachtrag

(Ergänzung gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6)

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung
DMT 00 ATEX E 089 X

Gerät: **Terminal Typ Challenger **** mit Sende-Baugruppe Typ TCV 2i**

Hersteller: **GeCma Components GmbH**

Anschrift: **D - 50169 Kerpen**

Beschreibung

Das Terminal Typ Challenger **** kann auch nach den im zugehörigen Prüfprotokoll aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden und man erhält geänderte Ausführungen:

Tastatur mit Maus Typ Challenger KMU-2*
Tastatur Typ Challenger KB-2*
Maus-/Trackball-Decoder Typ MTD-2*
Barrieren-Netzwerk Typ BCBN1i
Tastatur mit Maus Typ Challenger KMU-2-BCBN*
Tastatur Typ Challenger KB-2-BCBN*
Maus-/Trackball-Decoder Typ MTD-2-BCBN*

Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der geänderten Ausführung werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 50014:1997 + A1 – A2 Allgemeine Bestimmungen
EN 50020:1994 Eigensicherheit 'i'

Kenngrößen

1 Terminal Typ Challenger 18i-FMO und Typ Challenger 15i-2-FMO
1.1 Video-Eingang (Klemmen X2)

Spannung	Uo	2,5	V
Stromstärke	Io	88	mA
Leistung	Po	176	mW
max. äußere Induktivität	Lo	4	mH
max. äußere Kapazität	Co	100	µF

zum Anschluss eines eigensicheren Video-Stromkreises mit den folgenden Höchstwerten:

Spannung	Ui	6	V
Stromstärke	Ii	188	mA
Leistung	Pi	194	mW
wirksame innere Kapazität	Ci	vernachlässigbar	
wirksame innere Induktivität	Li	vernachlässigbar	

[redacted]



1.2 Klemmenleiste K9 zum Anschluss des Gerätes Typ Challenger KMU-*, Typ Challenger KB-* oder Typ Challenger MTD-*
Klemmen 1 und 2: Versorgungsausgang, potentialmäßig verbunden mit Stromkreis an Klemme K3

Spannung	Uo	DC	12,5	V
Stromstärke	Io		543	mA
Leistung	Po		6,8	W

Max. äußere Kapazität und Induktivität hängen von der verwendeten Stromversorgung (Anschluss an Klemmenleiste K3) ab
Klemmen 3 bis 7: Signalstromkreise

Spannung	Uo	DC	5,5	V
Stromstärke	Io		71	mA

2 Einheit Typ KMU-2D, KB-2D und MTD-2D
2.1 Ausgangs-(Versorgungs-)Stromkreis (Kl. K14-5 und K14-1)

Spannung	Uo	DC	5,43	V
Stromstärke	Io		356	mA
Leistung	Po		1,1	W
max. äußere Induktivität	Lo		280	µH
max. äußere Kapazität	Co		58	µF

2.2 RS232-Eingänge (Kl. K14-4, K14-6 und K14-7)

Spannung	Uo	DC	5,43	V
Stromstärke	Io		3,8	mA
Leistung	Po		5,7	mW
max. äußere Induktivität	Lo		2	mH
max. äußere Kapazität	Co		58	µF

2.3 RS232-Ausgänge (Kl. K14-8, K14-9 und K14-11)

Spannung	Uo	DC	10,8	V
Stromstärke	Io		15	mA
Leistung	Po		47	mW
max. äußere Induktivität	Lo		150	µH
max. äußere Kapazität	Co		2	µF

3 Einheit Typ KMU-2S, KB-2S und MTD-2S
3.1 Ausgangs-(Versorgungs-)Stromkreis (Kl. K14-5 und K14-1)

Spannung	Uo	DC	5,43	V
Stromstärke	Io		356	mA
Leistung	Po		1,1	W
max. äußere Induktivität	Lo		280	µH
max. äußere Kapazität	Co		31	µF

3.2 RS232-Eingänge (Kl. K14-4, K14-6 und K14-7)

Spannung	Uo	DC	5,43	V
Stromstärke	Io		3,8	mA
Leistung	Po		5,7	mW
max. äußere Induktivität	Lo		2	mH
max. äußere Kapazität	Co		58	µF

3.3 RS232-Ausgänge (Kl. K14-8, K14-9 und K14-11)

Spannung	Uo	DC	10,8	V
Stromstärke	Io		15	mA
Leistung	Po		47	mW
max. äußere Induktivität	Lo		150	µH
max. äußere Kapazität	Co		2	µF

[redacted]



4 Barrieren-Netzwerk Typ BCBN1i

4.1 Versorgungsstromkreis (Anschl. K17-1 und K17-2)

Spannung	Ui	DC	12,5	V
wirksame innere Induktivität	Li	vernachlässigbar		
wirksame innere Kapazität	Ci	vernachlässigbar		

4.2 Speisekreise (Anschl. K16)

Anschluss	Uo (V)	Io (mA)	Po (mW)	Co (µF)	Lo (µH)
K16-13 -K16-16	6	470	1467	40	160
K16-11 -K16-16	6	362	1128	40	270
K16-9 -K16-16	6	183	571	40	1000
K16-7 -K16-16	6	97	303	40	3700
K16-5 -K16-16	6	49	153	40	14000
K16-3 -K16-16	6	24	74	40	60000
K16-1 -K16-16	6	12	38	40	240000

5 Einheit Typ KMU-2-BCBN*, KB-2-BCBN* und MTD-2-BCBN*

5.1 Ausgangs-(Versorgungs-)Stromkreis (Kl. K14-5 und K14-1)

Spannung	Uo	DC	5,43	V
Stromstärke	Io		356	mA
Leistung	Po		1,1	W
max. äußere Induktivität	Lo		280	µH
max. äußere Kapazität	Co		58	µF

5.2 RS232-Eingänge (Kl. K14-4, K14-6 und K14-7)

Spannung	Uo	DC	6	V
Stromstärke	Io		3,8	mA
Leistung	Po		5,7	mW
max. äußere Induktivität	Lo		2	mH
max. äußere Kapazität	Co		40	µF

5.3 RS232-Ausgänge (Kl. K14-8, K14-9 und K14-11)

Spannung	Uo	DC	10,8	V
Stromstärke	Io		15	mA
Leistung	Po		47	mW
max. äußere Induktivität	Lo		150	µH
max. äußere Kapazität	Co		2	µF

6 Für das Datenkabel zwischen der Sende-Baugruppe Typ TCV 2i und dem Terminal Typ Challenger 18i-FMO bzw. 15i-FMO bzw. 15i-2-FMO gilt:

Schleifenwiderstand	> 15 Ω/km
Isolationswiderstand	> 50 MΩ x km
Leitungskapazität	< 120 nF/km
Leitungsinduktivität	< 1400 µH/km
Prüfspannung Ader/Ader	> 1000 V_{eff}
Prüfspannung Ader/Schirm	> 500 V_{eff}
Radiale Isolierdicke Ader	> 0,2 mm
Kupferdurchmesser einer Ader	> 0,1 mm
Einsatz-Temperaturbereich	-10 °C bis +60 °C
max. Länge	600 Meter

Am Technologiepark 1, 45307 Essen, Telefon (0201)172-1416, Telefax (0201)172-1716



Prüfprotokoll

BVS PP 00.2084 EG, Stand 27.09.2002

Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung

Für die Sende-Baugruppe Typ Challenger TCV 2i gilt:

1 Die Sende-Baugruppe muss außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches so errichtet werden, dass für die Anschlussteile die Schutzart IP 20 gewährleistet wird.

2 Die Anschlussteile für die äußeren eigensicheren Stromkreise der Sende-Baugruppe sind so anzuordnen, dass die blanken Teile mindestens 50 mm von Anschlussteilen oder blanken Leitern nichteigensicherer Stromkreise entfernt oder von diesen durch eine Trennwand nach 6.4.1 von EN 50020:1994 getrennt sind.

3 Der Einbau der Sende-Baugruppe in einen Baugruppenträger hat so zu erfolgen, dass die Luftstrecken von blanken Teilen der eigensicheren Stromkreise zu den metallischen Gehäuseteilen mindestens 1,5 mm und zu blanken Teilen nichteigensicherer Stromkreise mindestens 6 mm betragen.

Deutsche Montan Technologie GmbH

Essen, den 27. September 2002

DMT-Zertifizierungsstelle

Fachbereichsleiter

Am Technologiepark 1, 45307 Essen, Telefon (0201)172-1416, Telefax (0201)172-1716

(1) # 2. Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

(2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG
Ergänzung gemäß Anhang III Ziffer 6

(3) Nr. der EG-Baumusterprüfbescheinigung: **DMT 00 ATEX E 089 X**

(4) Gerät: **Terminal Typ Challenger **** mit Sende-Baugruppe Typ TCV 2i**

(5) Hersteller: **GeCma Components GmbH**

(6) Anschrift: **50169 Kerpen**

(7) Die Bauart dieser Geräte sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu diesem Nachtrag festgelegt.

(8) Die Zertifizierungsstelle der DEKRA EXAM GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994, bescheinigt, dass diese Geräte die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllen. Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem Prüfprotokoll BVS PP 00.2084 EG niedergelegt.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 60079-0:2009 Allgemeine Anforderungen
EN 60079-11:2007 Eigensicherheit ´i´

(10) Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird in der Anlage zu dieser Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes hingewiesen.

(11) Dieser Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und die Baumusterprüfung der beschriebenen Geräte in Übereinstimmung mit der Richtlinie 94/9/EG.
Für Herstellung und Inverkehrbringen der Geräte sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:



II 2 G Ex ib IIC T4 Gb für das Terminal
II (2) G [Ex ib Gb] IIC für die Sende-Baugruppe

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, den 28.03.2012

Zertifizierungsstelle

Fachbereich

DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Telefon +49.234.3696-105, Telefax +49.234.3696-110, zs-exam@dekra.com

(13) Anlage zum

(14) **2. Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung DMT 00 ATEX E 089 X**

(15) 15.1 Gegenstand und Typ

Terminal Typ Challenger **** mit Sende-Baugruppe Typ TCV 2i

15.2 Beschreibung

Das Terminal Typ Challenger **** kann auch nach den im Prüfprotokoll aufgeführten darstellenden Unterlagen gefertigt werden und man erhält auch die Ausführung:

Challenger 22i-FMO
Challenger Touch 22i-FMO

Außerdem wurden das Terminal und die Sende-Baugruppe nach den Normen EN 60079-0:2009 und EN 60079-11:2007 geprüft; daraus resultiert eine geänderte Kennzeichnung.

15.3 Kenngrößen

15.3.1 Terminal Typ Challenger 18i-FMO, Typ Challenger 15i-2-FMO und Typ Challenger 22i-FMO

15.3.1.1 Klemmleiste K1: Versorgungsstromkreise
Klemmen 3 - 4, 5 - 6, 7 - 8, 11 - 12, 13 - 14 und 15 - 16
Werte je Kreis

Spannung	Ui	DC	12,5	V
Stromstärke	Ii		543	mA
Leistung	Pi		6,8	W
wirksame innere Kapazität	Ci		vernachlässigbar	
wirksame innere Induktivität	Li		vernachlässigbar	

15.3.1.2 Klemmleiste K2 und K3: Versorgungsstromkreise
Klemmen 1 – 2 je Klemmleiste

Spannung	Ui	DC	12,5	V
Stromstärke	Ii		543	mA
Leistung	Pi		6,8	W
wirksame innere Kapazität	Ci		vernachlässigbar	
wirksame innere Induktivität	Li		vernachlässigbar	

15.3.1.3 Klemmleiste K4 zum Anschluss des Gerätes Typ Challenger KMU, Typ Challenger KB und Typ Challenger MTD über eine bis zu 5 m lange Leitung

Spannung	Uo	DC	5,5	V
Stromstärke	Io		71	mA

15.3.1.4 Klemmleiste K5: zum Anschluss der Datenleitungen der Sende-Baugruppe Typ Challenger TCV 2i, Werte je Leitungspaar

Spannung	Ui	DC	± 5,5	V
wirksame innere Kapazität	Ci		vernachlässigbar	
wirksame innere Induktivität	Li		vernachlässigbar	

15.3.1.5 Video-Eingang (Klemmen X2)

Spannung	Uo	2,5	V
Stromstärke	Io	88	mA
Leistung	Po	176	mW
max. äußere Induktivität	Lo	4	mH
max. äußere Kapazität	Co	100	µF

DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Telefon +49.234.3696-105, Telefax +49.234.3696-110, zs-exam@dekra.com

zum Anschluss eines eigensicheren Video-Stromkreises mit den folgenden Höchstwerten:

Spannung	Ui		6	V
Spannung	Ii		188	mA
Leistung	Pi		194	mW
wirksame innere Kapazität	Ci		vernachlässigbar	
wirksame innere Induktivität	Li		vernachlässigbar	

15.3.1.6 Klemmenleiste K9 zum Anschluss des Gerätes Typ Challenger KMU-*, Typ Challenger KB-* oder Typ Challenger MTD-*

15.3.1.6.1 Klemmen 1 und 2: Versorgungsausgang, verbunden mit Stromkreis an Klemme K3

Spannung	Uo	DC	12,5	V
Stromstärke	Io		543	mA
Leistung	Po		6,8	W

Max. äußere Kapazität und Induktivität hängen von der verwendeten Stromversorgung (Anschluss an Klemmenleiste K3) ab

15.3.1.6.2 Klemmen 3 bis 7: Signalstromkreise

Spannung	Uo	DC	5,5	V
Stromstärke	Io		71	mA

15.3.1.7 Klemmenleiste K40 (nur für Typ Challenger Touch 22i-FMO)

15.3.1.7.1 Klemmen 1 bis 4: Versorgungsstromkreis

Spannung	Ui	DC	12,5	V
Spannung	Ii		543	mA
Leistung	Pi		6,8	W
wirksame innere Kapazität	Ci		vernachlässigbar	
wirksame innere Induktivität	Li		vernachlässigbar	
Dynamischer Ausgangsstrom	Io max		95	mA

15.3.1.7.2 Terminal 5 bis 7: Datenstromkreis

Spannung	Ui	DC	12,5	V
Stromstärke	Ii		543	mA
Leistung	Pi		6,8	W
wirksame innere Kapazität	Ci		vernachlässigbar	
wirksame innere Induktivität	Li		vernachlässigbar	

15.3.2 Einheit Typ KMU-2D, KB-2D und MTD-2D

15.3.2.1 Ausgangs-(Versorgungs-)Stromkreis (Kl. K14-5 und K14-1)

Spannung	Uo	DC	5,43	V
Stromstärke	Io		356	mA
Leistung	Po		1,1	W
max. äußere Induktivität	Lo		280	µH
max. äußere Kapazität	Co		58	µF

15.3.2.2 RS232-Eingänge (Kl. K14-4, K14-6 und K14-7)

Spannung	Uo	DC	5,43	V
Stromstärke	Io		3,8	mA
Leistung	Po		5,7	mW
max. äußere Induktivität	Lo		2	mH
max. äußere Kapazität	Co		58	µF

zum Anschluss eines eigensicheren Stromkreises mit folgendem Höchstwert

Spannung	Ui	DC	12	V

15.3.2.3 RS232-Ausgänge (Kl. K14-8, K14-9 und K14-11)

Spannung	Uo	DC	10,8	V
Stromstärke	Io		15	mA
Leistung	Po		47	mW
max. äußere Induktivität	Lo		150	µH
max. äußere Kapazität	Co		2	µF

15.3.3 Einheit Typ KMU-2S, KB-2S und MTD-2S

15.3.3.1 Ausgangs-(Versorgungs-)Stromkreis (Kl. K14-5 und K14-1)

Spannung	Uo	DC	5,43	V
Stromstärke	Io		356	mA
Leistung	Po		1,1	W
max. äußere Induktivität	Lo		280	µH
max. äußere Kapazität	Co		31	µF

15.3.3.2 RS232-Eingänge (Kl. K14-4, K14-6 und K14-7)

Spannung	Uo	DC	5,43	V
Stromstärke	Io		3,8	mA
Leistung	Po		5,7	mW
max. äußere Induktivität	Lo		2	mH
max. äußere Kapazität	Co		58	µF

zum Anschluss eines eigensicheren Stromkreises mit folgendem Höchstwert

Spannung	Ui	DC	12	V

15.3.3.3 RS232-Ausgänge (Kl. K14-8, K14-9 und K14-11)

Spannung	Uo	DC	10,8	V
Stromstärke	Io		15	mA
Leistung	Po		47	mW
max. äußere Induktivität	Lo		150	µH
max. äußere Kapazität	Co		2	µF

15.3.4 Barrieren-Netzwerk Typ BCBN1i

15.3.4.1 Versorgungsstromkreis (Anschl. K17-1 und K17-2)

Spannung	Ui	DC	12,5	V
wirksame innere Induktivität	Li		vernachlässigbar	
wirksame innere Kapazität	Ci		vernachlässigbar	

15.3.4.2 Speisekreise (Anschl. K16)

Anschluss	Uo (V)	Io (mA)	Po (mW)	Co (µF)	Lo (µH)
K16-13 -K16-16	6	470	1467	40	160
K16-11 -K16-16	6	362	1128	40	270
K16-9 -K16-16	6	183	571	40	1000
K16-7 -K16-16	6	97	303	40	3700
K16-5 -K16-16	6	49	153	40	14000
K16-3 -K16-16	6	24	74	40	60000
K16-1 -K16-16	6	12	38	40	240000

15.3.5 Einheit Typ KMU-2-BCBN*, KB-2-BCBN* und MTD-2-BCBN*

15.3.5.1 Ausgangs-(Versorgungs-)Stromkreis (Kl. K14-5 und K14-1)

Spannung	Uo	DC	5,43	V
Stromstärke	Io		356	mA
Leistung	Po		1,1	W
max. äußere Induktivität	Lo		280	µH
max. äußere Kapazität	Co		58	µF

DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Telefon +49.234.3696-105, Telefax +49.234.3696-110, zs-exam@dekra.com

15.3.5.2 RS232-Eingänge (Kl. K14-4, K14-6 und K14-7)

Spannung	Uo	DC	6	V
Stromstärke	Io		3,8	mA
Leistung	Po		5,7	mW
max. äußere Induktivität	Lo		2	mH
max. äußere Kapazität	Co		40	µF

zum Anschluss eines eigensicheren Stromkreises mit folgendem Höchstwert

Spannung	Ui	DC	12	V

15.3.5.3 RS232-Ausgänge (Kl. K14-8, K14-9 und K14-11)

Spannung	Uo	DC	10,8	V
Stromstärke	Io		15	mA
Leistung	Po		47	mW
max. äußere Induktivität	Lo		150	µH
max. äußere Kapazität	Co		2	µF

15.3.6 Für das Datenkabel zwischen der Sende-Baugruppe Typ TCV 2i und dem Terminal Typ Challenger 18i-FMO bzw. 15i-2-FMO bzw. 22i-FMO gilt:

Schleifenwiderstand	≥ 15 Ω/km
Isolationswiderstand	≥ 50 MΩ x km
Leitungskapazität	≤ 120 nF/km
Leitungsinduktivität	≤ 1400 µH/km
Prüfspannung Ader/Ader	≥ 1000 V_{eff}
Prüfspannung Ader/Schirm	≥ 500 V_{eff}
Radiale Isolierdicke Ader	≥ 0,2 mm
Kupferdurchmesser einer Ader	≥ 0,1 mm
Einsatz-Temperaturbereich	-10 °C bis +60 °C
max. Länge	600 Meter

15.3.7 Umgebungstemperaturbereich Ta -10 °C bis +60 °C

(16) Prüfprotokoll

BVS PP 00.2084 EG, Stand 28.03.2012

(17) Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung

Für die Sende-Baugruppe Typ Challenger TCV 2i gilt:

17.1 Die Sende-Baugruppe muss außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches so errichtet werden, dass für die Anschlussteile die Schutzart IP 20 gewährleistet wird.

17.2 Die Anschlussteile für die äußeren eigensicheren Stromkreise der Sende-Baugruppe sind so anzuordnen, dass die blanken Teile mindestens 50 mm von Anschlussteilen oder blanken Leitern nichteigensicherer Stromkreise entfernt oder von diesen durch eine Trennwand nach 6.2.1 von EN 60079-11:2007 getrennt sind.

17.3 Der Einbau der Sende-Baugruppe in einen Baugruppenträger hat so zu erfolgen, dass die Luftstrecken von blanken Teilen der eigensicheren Stromkreise zu den metallischen Gehäuseteilen mindestens 1,5 mm und zu blanken Teilen nichteigensicherer Stromkreise mindestens 6 mm betragen.

DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Telefon +49.234.3696-105, Telefax +49.234.3696-110, zs-exam@dekra.com



IECEx Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres
for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.: **IECEx BVS 05.0002** Issue No.: **0**

Status: **Current**

Date of Issue: **2005-02-04** Page **1** of **3**

Applicant:
GeCma Components GmbH
Heisenbergstr. 26 - 40
50169 Kerpen
Germany

Electrical Apparatus: **Mouse type Challenger M**
Optional accessory:

Type of Protection: **Intrinsic Safety**

Marking: **Ex ib IIC T4**

Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body: Dr. R. Jockers

Position: Head of Certification Body

Signature: (for printed version)

Date:



1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the Official IECEx Website.

Certificate issued by:

EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH
Fachstelle für Sicherheit elektrischer Betriebsmittel – BVS
Dinnendahlstrasse 9
44809 Bochum
Germany

EXAM
BBG Prüf- und Zertifizier GmbH



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEx BVS 05.0002**

Date of Issue: **2005-02-04** Issue No.: **0**

Manufacturer:
GeCma Components GmbH
Heisenbergstr. 26 - 40
50169 Kerpen
Germany

Manufacturing location(s):

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacture'rs quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended.

STANDARDS:
The electrical apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:

IEC 60079-0 : 2004 Edition: 4.0	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 0: General requirements
IEC 60079-11 : 1999 Edition: 4	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 11: Intrinsic safety 'i'

This Certificate ***does not*** *indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.*

TEST & ASSESSMENT REPORTS:
A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in

IECEx ATR:	File Reference:
DE/BVS/05/2009	**A 20040600**



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEx BVS 05.0002**

Date of Issue: **2005-02-04**

Issue No.: **0**

Schedule

EQUIPMENT:
Equipment and systems covered by this certificate are as follows:

Description
The Challenger M is a pointing devices e.g. for control pointers at a screen. The unit is designed for use in hazardous areas.

Parameters

Voltage	Ui	DC	5.5	V
Current	Ii		71	mA
effective internal capacitance	Ci		13	µF
effective internal inductance	Li		negligible	
Ambient temperature range	Ta		-10 up to +60 °C	

CONDITIONS OF CERTIFICATION: NO

Annexe:



IECEx Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres

for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.: **IECEx BVS 05.0004** Issue No.: **1**

Status: **Current**

Date of Issue: **2005-04-19** Page **1** of **4**

Applicant:
GeCma Components GmbH
Heisenbergstr. 26 - 40
50169 Kerpen
Germany

Electrical Apparatus: **Trackball type Challenger TB**
Optional accessory:

Type of Protection: **Intrinsic safety**

Marking: **Ex ib IIC T4**

Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body: Dr. R. Jockers

Position: Head of Certification Body

Signature: (for printed version) [signature]

Date: 19.4.05

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the Official IECEx Website.

Certificate issued by:

EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH
Fachstelle für Sicherheit elektrischer Betriebsmittel – BVS
Dinnendahlstrasse 9
44809 Bochum
Germany





IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEx BVS 05.0004**

Date of Issue: **2005-04-19** Issue No.: **1**

Manufacturer:
GeCma Components GmbH
Heisenbergstr. 26 - 40
50169 Kerpen
Germany

Manufacturing location(s):

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacture's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended.

STANDARDS:
The electrical apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:

IEC 60079-0 : 2004 Edition: 4.0	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 0: General requirements
IEC 60079-11 : 1999 Edition: 4	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 11: Intrinsic safety 'i'

This Certificate **does not** *indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.*

TEST & ASSESSMENT REPORTS:
A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in

IECEx ATR:	File Reference:
DE/BVS/05/2011	**A 20040599**
DE/BVS/05/2011/N1	**A 20050125**



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEx BVS 05.0004**

Date of Issue: **2005-04-19**

Issue No.: **1**

Schedule

EQUIPMENT:

Equipment and systems covered by this certificate are as follows:

Description

The Challenger TB is a pointing devices e.g. for control pointers at a screen. The unit is designed for use in hazardous areas.

The electrical parts are integrated into a metal enclosure, partial made of light metal.

The connection of the intrinsically safe circuits is done by a permanently connected cable with a connector at the end.

Parameters

Voltage	Ui	DC	5.5	V
Current	Ii		71	mA
effective internal capacitance	Ci		10	µF
effective internal inductance	Li		negligible	
Ambient temperature range	Ta		-10 up to +60 °C	

CONDITIONS OF CERTIFICATION: NO



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEx BVS 05.0004**

Date of Issue: **2005-04-19**

Issue No.: **1**

DETAILS OF CERTIFICATE CHANGES (for issues 1 and above):

Description

The trackball type Challenger can be modified slightly and can be used with other electrical parameters.

Modified parameters

Voltage	Ui	DC	5.5	V
Current	Ii		85	mA
Power	Pi		196	mW
effective internal capacitance	Ci		10	µF
effective internal inductance	Li		negligible	
Ambient temperature range	Ta		-20 up to +60 °C	

Annexe:



IECEx Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres

for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.: **IECEx BVS 05.0003** Issue No.: **0**

Status: **Current**

Date of Issue: **2005-02-04** Page **1** of **4**

Applicant: **GeCma Components GmbH**
Heisenbergstr. 26 40
50169 Kerpen
Germany

Electrical Apparatus: **Keyboard, Keyboard-Decoder, Barrier Network**
Optional accessory:

Type of Protection: **Intrinsic Safety**

Marking: **Ex ib IIC T4**

Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body: Dr. R. Jockers

Position: Head of Certification Body

Signature: (for printed version)

Date:



1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the Official IECEx Website.

Certificate issued by:

EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH
Fachstelle für Sicherheit elektrischer Betriebsmittel – BVS
Dinnendahlstrasse 9
44809 Bochum
Germany

EXAM
BBG Prüf- und Zertifizier GmbH



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEx BVS 05.0003**

Date of Issue: **2005-02-04** Issue No.: **0**

Manufacturer: **GeCma Components GmbH**
Heisenbergstr. 26 - 40
50169 Kerpen
Germany

Manufacturing location(s):

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacture's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended.

STANDARDS:
The electrical apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:

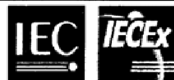
IEC 60079-0 : 2004 Edition: 4.0	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 0: General requirements
IEC 60079-11 : 1999 Edition: 4	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 11: Intrinsic safety 'i'

*This Certificate **does not** indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.*

TEST & ASSESSMENT REPORTS:
A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in

IECEx ATR: **DE/BVS/05/2010**

File Reference: **A 20040598**



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEx BVS 05.0003**

Date of Issue: **2005-02-04** Issue No.: **0**

Schedule

EQUIPMENT:
Equipment and systems covered by this certificate are as follows:

Description
The Challenger keyboards, keyboard decoder and barrier networks are intrinsically safe apparatus e.g. for entering and decoding data and limiting power for the supply of other devices. The units are designed for use in hazardous areas.
The electrical parts are integrated into metal enclosures partial or complete made of light metal.
The connection of the external intrinsically safe circuits is done by connectors at the rear side of the enclosure.

CONDITIONS OF CERTIFICATION: NO



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEx BVS 05.0003**

Date of Issue: **2005-02-04** Issue No.: **0**

Additional information:

Equipmrent
The following apparatus are possible:
Keyboard type Challenger KB or
Keyboard type Challenger KB-2* or
Keyboard type Challenger KMU or
Keyboard type Challenger KMU-2* or
Keyboard type Challenger KMU-2-BCBN* or
Keyboard type Challenger KB-2-BCBN*
Keyboard decoder type Challenger MTD or
Keyboard decoder type Challenger MTD-2* or
Keyboard decoder type Challenger MTD-2-BCBN*
Barrier network type Challenger BCBN1i
Instead of the * the letters D or S will be inserted which characterize different built-in electronics.
The variations Challenger KB, Challenger KMU, Challenger KB-2*, Challenger KMU-2*, Challenger KB-2-BCBN* and Challenger KMU-2-BCBN* have a keyboard front made of plastic.

Electrical parameters
see Annex Parameters

Annexe: Annex Parameters.pdf



IECEx Certificate of Conformity



Certificate No.: **IECEx BVS 05.0003**
Annex

Parameters

1 Type Challenger KB, Challenger KMU and Challenger MTD

1.1 Connector K11 (Terminals 1 to 8): to connect a ASD (application supporting device) for data input/output e.g. to connect to a monitor or transmission unit

Voltage	Ui	DC	5,5	V
Current	Ii		71	mA
effective internal capacitance	Ci		15	µF
effective internal inductance	Li	negligible		

1.2 Connector K11 (Terminals 9 to 10):

Voltage	Ui	DC	5,5	V
Current	Ii		71	mA
effective internal capacitance	Ci	negligible		
effective internal inductance	Li	negligible		

1.3 Connector K11 (Terminals 11 to 16): to connect a ASD (application supporting device) for data input/output e.g. to connect a pointing device like a mouse, circuits connected with supply at connector K11 terminals 9 and 10

Voltage	Uo	DC	5,5	V
Current	Io		71	mA
max. external capacitance	Co		40	µF
max. external inductance	Lo		1	mH

1.4 Connector K11 (Terminals 17, 18) and connector K12: for the connection of floating contacts

Voltage	Uo	DC	5,5	V
Current	Io		1	mA
max. external capacitance	Co		40	µF
max. external inductance	Lo		1	mH

1.5 Ambient temperature range Ta -10 °C to +60 °C

2 Type Challenger KMU-2*, Challenger KB-2* and Challenger MTD-2*

2.1 Connector K11 (Terminals 1 to 8): to connect a ASD (application supporting device) for data input/output e.g. to connect to a monitor or transmission unit

Voltage	Ui	DC	5,5	V
Current	Ii		71	mA
effective internal capacitance	Ci		18	µF
effective internal inductance	Li	negligible		

2.2 Connector K11 (Terminals 9 up to 10):

Voltage	Ui	DC	5,5	V
Current	Ii		71	mA
effective internal capacitance	Ci		200	nF
effective internal inductance	Li	negligible		

[redacted]



IECEx Certificate of Conformity



Certificate No.: **IECEx BVS 05.0003**
Annex

2.3 Connector K11 (Terminals 11 to 14): to connect a ASD (application supporting device) for data input/output e.g. to connect a pointing device like a mouse, circuits connected with supply at connector K11 terminals 9 and 10

Voltage	Uo	DC	5,5	V
Current	Io		71	mA
max. external capacitance	Co		40	µF
max. external inductance	Lo		1	mH

2.4 Connector K11 (Terminals 17 and 18) and connector K12: for the connection of floating contacts

Voltage	Uo	DC	5,5	V
Current	Io		71	mA
max. external capacitance	Co		40	µF
max. external inductance	Lo		1	mH

2.5 Connector K14 (Terminals 3 and1): Power supply input

Voltage	Ui	DC	12,5	V
Current	Ii		543	mA
effective internal capacitance	Ci		22	nF
effective internal inductance	Li			

2.6 Connector K14 (Terminals 5 and 2): Output-(supply-)circuit

Voltage	Uo	DC	5,43	V
Current	Io		356	mA
Power	Po		1,1	W
max. external inductance	Lo		280	µH
max. external capacitance				
for types KMU-2D, KB-2D and MTD-2D	Co		58	µF
for types KMU-2S, KB-2S and MTD-2S	Co		31	µF

2.7 Connector K14 (Terminals 4, 6 and 7): RS232-input

Voltage	Uo	DC	5,43	V
Current	Io		3,8	mA
Power	Po		5,7	mW
max. external inductance	Lo		2	mH
max. external capacitance	Co		58	µF

2.8 Connector K14 (Terminals 8, 9 and 11): RS232-output

Voltage	Uo	DC	10,8	V
Current	Io		15	mA
Power	Po		47	mW
max. external inductance	Lo		150	µH
max. external capacitance	Co		2	µF

2.9 Ambient temperature range Ta -10 °C to +60 °C

3 Type Challenger BCBN1i

3.1 Connector K17 (Terminals 1 and 2): Power supply circuit

Voltage	Ui	DC	12,5	V
Effective internal inductivity	Li	negligible		
Effective internal capacity	Ci	negligible		

[redacted]



IECEx Certificate of Conformity



Certificate No.: **IECEx BVS 05.0003**
Annex

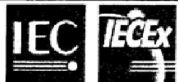
3.2 Connector K16: Supply output circuit

Terminal	Uo (V)	Io (mA)	Po (mW)	Co (µF)	Lo (µH)
K16-13 -K16-16	6	470	1467	40	160
K16-11 -K16-16	6	362	1128	40	270
K16-9 -K16-16	6	183	571	40	1000
K16-7 -K16-16	6	97	303	40	3700
K16-5 -K16-16	6	49	153	40	14000
K16-3 -K16-16	6	24	74	40	60000
K16-1 -K16-16	6	12	38	40	240000

3.3 Ambient temperature range Ta -10 °C to +60 °C

4 Type Challenger KMU-2-BCBN*, Challenger KB-2-BCBN* and Challenger MTD-2-BCBN*
Parameters as types KMU-2*, KB-2*, MTD-2* (see 2) plus parameters BCBN1i (see 3)

Ambient temperature range Ta -10 °C to +60 °C



IECEx Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres
for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.: **IECEx BVS 05.0005** Issue No.: **0**

Status: **Current**

Date of Issue: **2005-04-19** Page **1** of **3**

Applicant:
GeCma Components GmbH
Heisenbergstr. 26 - 40
50169 Kerpen
Germany

Electrical Apparatus: **Transmission unit type Challenger TCV2i**
Optional accessory:

Type of Protection: **Intrinsic Safety**

Marking: **[Ex ib] IIC**

Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body: Dr. R. Jockers

Position: Head of Certification Body

Signature: (for printed version) Jockers

Date: 19.4.05

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the Official IECEx Website.

Certificate issued by:

EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH
Fachstelle für Sicherheit elektrischer Betriebsmittel – BVS
Dinnendahlstrasse 9
44809 Bochum
Germany





IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEx BVS 05.0005**

Date of Issue: **2005-04-19** Issue No.: **0**

Manufacturer:
GeCma Components GmbH
Heisenbergstr. 26 - 40
50169 Kerpen
Germany

Manufacturing location(s):

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacture'rs quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended.

STANDARDS:
The electrical apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:

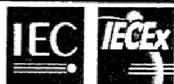
IEC 60079-0 : 2004 Edition: 4.0	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 0: General requirements
IEC 60079-11 : 1999 Edition: 4	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 11: Intrinsic safety 'i'

This Certificate **does not** *indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.*

TEST & ASSESSMENT REPORTS:
A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in

IECEx ATR: **DE/BVS/05/2044**

File Reference: **A 20040601**



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEx BVS 05.0005**

Date of Issue: **2005-04-19**

Issue No.: **0**

Schedule

EQUIPMENT:
Equipment and systems covered by this certificate are as follows:

Description
The transmission unit Challenger TCV2i is a unit for transmission of video and data signals e.g. video, mouse and keyboard from a non-IS circuit into an IS circuit.
The unit is designed for use outside the hazardous area with intrinsically safe circuits leading into the hazardous area.

Parameters

1 Non intrinsically safe circuits at the connectors ±12 V,
PS2-Terminals keyboard and mouse, RS485 and VGA input/output

max. voltage	Um	AC	250	V

2 Connector ST10: IS circuits for the connection of a receiving unit, e.g. a monitor or keyboard
For each circuit (each cable pair 1 up to 4)

Voltage	Uo	5.5	V
Current	Io	105	mA
max. external capacitance	Ci	10	µF
max. external inductance	Li	2	mH

3 Ambient temperature range Ta -10 up to +60 °C

CONDITIONS OF CERTIFICATION: NO

Annexe:



IECEx Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres
for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.: **IECEx BVS 05.0006** Issue No.: **0**

Status: **Current**

Date of Issue: **2005-05-13** Page **1** of **4**

Applicant:
GeCma Components GmbH
Heisenbergstr. 26 - 40
50169 Kerpen
Germany

Electrical Apparatus: **Display type Challenger 15i-FMO, Challenger 15i-2-FMO, Challenger 18i-FMO**
Optional accessory:

Type of Protection: **Intrinsic safety**

Marking: **Ex ib IIC T4**

Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body: Dr. R. Jockers

Position: Head of Certification Body

Signature: (for printed version)

Date: 13.5.2005

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the Official IECEx Website.

Certificate issued by:

EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH
Fachstelle für Sicherheit elektrischer Betriebsmittel – BVS
Dinnendahlstrasse 9
44809 Bochum
Germany





IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEx BVS 05.0006**

Date of Issue: **2005-05-13** Issue No.: **0**

Manufacturer:
GeCma Components GmbH
Heisenbergstr. 26 - 40
50169 Kerpen
Germany

Manufacturing location(s):

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacture's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended.

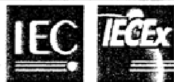
STANDARDS:
The electrical apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:

IEC 60079-0 : 2004 Edition: 4.0	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 0: General requirements
IEC 60079-11 : 1999 Edition: 4	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 11: Intrinsic safety 'i'

This Certificate **does not** *indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.*

TEST & ASSESSMENT REPORTS:
A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in

IECEx ATR:	File Reference:
DE/BVS/05/2052	**A 20040299**



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEx BVS 05.0006

Date of Issue: 2005-05-13

Issue No.: 0

Schedule

EQUIPMENT:
Equipment and systems covered by this certificate are as follows:

Description
The display type Challenger 1*i-FMO is used in conjunction with a transmitting module for the visualisation of data and processes and for data entry via a keyboard or mouse.
The unit is designed for use in hazardous areas.
The electrical parts are integrated into metal enclosure with a glass plane at the front side. The intrinsically safe circuits are connected using terminals located behind a cover at the rear side of the enclosure.

Marking
The name and address of the manufacturer
Type Challenger 18i-FMO or 15i-FMO or 15i-2-FMO
Ex ib IIC T4
Serial number
Certificate number
Tamb -10 °C up to +60 °C

CONDITIONS OF CERTIFICATION: NO



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEx BVS 05.0006

Date of Issue: 2005-05-13

Issue No.: 0

Additional information:

Electrical parameters see Annex

Annexe: Annex.pdf



IECEx Certificate of Conformity



Parameters

1 Type Challenger 18i-FMO and type Challenger 15i-2-FMO

1.1 Terminal strips K1: power supply circuits
Terminals 3 - 4, 5 - 6, 7 - 8, 11 - 12, 13 - 14 and 15 - 16
Values per circuit

Voltage	Ui	DC	12,5	V
Current	Ii		543	mA
Power	Pi		6,8	W
Effective internal capacitance	Ci		negligible	
Effective internal inductance	Li		negligible	

1.2 Terminal strips K2 and K3: power supply circuits
Value each Terminal 1 - 2

Voltage	Ui	DC	12,5	V
Current	Ii		543	mA
Power	Pi		6,8	W
Effective internal capacitance	Ci		negligible	
Effective internal inductance	Li		negligible	

1.3 Terminal strips K4 to connect an ASD (application supporting device) for data input/output e.g. to connect a keyboard.

Voltage	Uo	DC	5,5	V
Current	Io		71	mA
max. external capacitance	Co		40	µF
max. external inductance	Lo		1	mH

1.5 Terminal strips K5: to connect a data cable to a transmission unit e.g. Challenger TCV 2i
Values each cable pair

Voltage	Ui	5,5	V
Effective internal capacitance	Ci	negligible	
Effective internal inductance	Li	negligible	

1.6 Video-Input (Terminal X2)

Voltage	Uo	2,5	V
Current	Io	88	mA
Power	Po	176	mW
max. external inductance	Lo	4	mH
max. external capacitance	Co	100	µF

for the connection of an intrinsically safe video circuit with following max values:

Voltage	Ui	6	V
Current	Ii	188	mA
Power	Pi	194	mW
Effective internal capacitance	Ci	negligible	
Effective internal inductance	Li	negligible	



IECEx Certificate of Conformity



1.7 Terminal strips K9
Terminal 1 and 2: power supply output, identical with circuit at terminal K3

Voltage	Uo	DC	12,5	V
Current	Io		543	mA
Power	Po		6,8	W

Max. external capacitance and inductance depend on used power supply at terminal K3

1.8 Terminal 3 to 7: to connect an ASD (application supporting device) for data input/output e.g. to connect a keyboard

Voltage	Uo	DC	5,5	V
Current	Io		71	mA
max. external capacitance	Co		40	µF
max. external inductance	Lo		1	mH

1.9 Ambient temperature range Ta -10 °C up to +60 °C

2 Type Challenger 15i-FMO

2.1 Terminal strips K1: power supply circuits
Terminals 3 - 4, 5 - 6, 7 - 8, 11 - 12, 13 - 14 and 15 - 16
Values each circuit

Voltage	Ui	DC	13	V
Current	Ii		468	mA
Power	Pi		5,85	W
Effective internal capacitance	Ci		negligible	
Effective internal inductance	Li		negligible	

2.2 Terminal strips K2 and K3: power supply circuits
Values each Terminal 1 - 2

Voltage	Ui	DC	13	V
Current	Ii		468	mA
Power	Pi		6,8	W
Effective internal capacitance	Ci		negligible	
Effective internal inductance	Li		negligible	

2.3 Terminal strips K4 to connect an ASD (application supporting device) for data input/output e.g. to connect a keyboard.

Voltage	Uo	DC	5,5	V
Current	Io		71	mA
max. external capacitance	Co		40	µF
max. external inductance	Lo		1	mH

2.4 Terminal strips K5: to connect a data cable to a transmission unit e.g. Challenger TCV 2i
Values each cable pair

Voltage	Ui	5,5	V
Effective internal capacitance	Ci	negligible	
Effective internal inductance	Li	negligible	

2.5 Ambient temperature range Ta -10 °C up to +60 °C



IECEx Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres

for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.:	IECEx BVS 12.0011 issue No.:0	Certificate history:
Status:	Current	
Date of Issue:	**2012-04-04**	Page 1 of 3

Applicant: **GeCma Components GmbH**
Heisenbergstrasse 26-40
50169 Kerpen
Germany

Electrical Apparatus: **Terminal, type Challenger**
Optional accessory:

Type of Protection: **Intrinsic safety**

Marking: Ex ib IIC T4 Gb

Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body: Dr. F. Eickhoff

Position: Deputy Head of Certification Body

Signature:
(for printed version)

Date: 2012-04-04

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the Official IECEx Website.

Certificate issued by:

DEKRA EXAM GmbH
Dinnendahlstrasse 9
44809 Bochum
Germany

DEKRA
DEKRA EXAM GmbH



IECEx Certificate of Conformity

Manufacturer: **GeCma Components GmbH**
Heisenbergstrasse 26-40
50169 Kerpen
Germany

Manufacturing location(s):

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended.

STANDARDS:
The electrical apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:

IEC 60079-0 : 2011 Edition: 6.0	Explosive atmospheres - Part 0: General requirements
IEC 60079-11 : 2011-06 Edition: 6.0	Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"

This Certificate ***does not*** *indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.*

TEST & ASSESSMENT REPORTS:
A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in

Test Report:
DE/BVS/ExTR12.0022/00

Quality Assessment Report:

DE/TUR/QAR09.0005/00



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEx BVS 12.0011

Date of Issue: **2012-04-04**

Issue No.: **0**

Schedule

EQUIPMENT:
Equipment and systems covered by this certificate are as follows:

General product information
see Annex

Parameters
see Annex

CONDITIONS OF CERTIFICATION: NO

Annexe: BVS_12_0011_gecma_Annex.pdf



IECEx Certificate of Conformity



General product information:

The terminal Challenger **i-FMO is a modular apparatus to be integrated into a cut out. It is a display e. g. for process visualization and is designed for use in the hazardous areas. It consists of a metallic enclosure with a glass window at the front side. Inside the enclosure the boards RCV2i, APL2i, a graphic card, a display and a backlight inverter are fixed. In the variant Challenger Touch **I a touch screen electronic (CRM1i) is also fixed inside the enclosure and a touch screen (thickness of foil ≤ 0,2 mm) is mounted before the glass front. The electrical connection is done by terminals located behind a cover on the rear side of the housing.
The following variants are possible:

Challenger 15i-2-FMO, Challenger Touch 15i-2-FMO
Challenger 18i-FMO, Challenger Touch 18i-FMO
Challenger 22i-FMO, Challenger Touch 22i-FMO

The electrical components inside the enclosure are similar, each display size has its own corresponding backlight inverter type, display and graphics card type and the outer dimensions of the enclosure are different.

Parameters:

1 Terminal strips K1: power supply circuits
Terminals 3 - 4, 5 - 6, 7 - 8, 11 - 12, 13 - 14 and 15 - 16
Values per circuit

Voltage	Ui	DC	12.5	V
Current	Ii		543	mA
Power	Pi		6.8	W
Effective internal capacitance	Ci		negligible	
Effective internal inductance	Li		negligible	

2 Terminal strips K2 and K3: power supply circuits
Terminal 1 – 2 for each terminal strip

Voltage	Ui	DC	12.5	V
Current	Ii		543	mA
Power	Pi		6.8	W
Effective internal capacitance	Ci		negligible	
Effective internal inductance	Li		negligible	

3 Terminal strips K4 to connect an ASD (application supporting device) for data input/output e.g. to connect a keyboard.

Voltage	Uo	DC	5.5	V
Current	Io		71	mA
max. external capacitance	Co		40	µF
max. external inductance	Lo		1	mH

4 Terminal strips K5: to connect a data cable to a transmission unit e.g. Challenger TCV 2i
Values each cable pair

Voltage	Ui		± 5.5	V
Effective internal capacitance	Ci		negligible	
Effective internal inductance	Li		negligible	



IECEx Certificate of Conformity



5	Video-Input (Terminal X2)				
	Voltage	Uo		2.5	V
	Current	Io		88	mA
	Power	Po		176	mW
	max. external inductance	Lo		4	mH
	max. external capacitance	Co		100	µF
	for the connection of an intrinsically safe video circuit with following max values:				
	Voltage	Ui		6	V
	Current	Ii		188	mA
	Power	Pi		194	mW
	Effective internal capacitance	Ci		negligible	
	Effective internal inductance	Li		negligible	
6	Terminal strip K9				
6.1	Terminal 1 and 2: power supply output				
	Voltage	Uo	DC	12.5	V
	Current	Io		543	mA
	Power	Po		6.8	W
	Max. external capacitance Co and max. external inductance Lo depend on the power supply connected at terminal K3				
6.2	Terminal 3 to 7: to connect an ASD (application supporting device) for data input/output e.g. to connect a keyboard				
	Voltage	Uo	DC	5.5	V
	Current	Io		71	mA
	max. external capacitance	Co		40	µF
	max. external inductance	Lo		1	mH
7	Terminal strip K40 (only for types Challenger Touch **i-FMO)				
7.1	Terminal 1 to 4: power supply				
	Voltage	Ui	DC	12.5	V
	Current	Ii		543	mA
	Power	Pi		6.8	W
	Effective internal capacitance	Ci		negligible	
	Effective internal inductance	Li		negligible	
	Dynamic output current	Io		95	mA
7.2	Terminal 5 to 7: data circuits				
	Voltage	Ui	DC	12.5	V
	Current	Ii		543	mA
	Power	Pi		6.8	W
	Effective internal capacitance	Ci		negligible	
	Effective internal inductance	Li		negligible	
8	Ambient temperature range	Ta		-10 °C up to +60 °C	

Certificate of Compliance

Certificate Number 20050512-E232869
Report Reference E232869-2003 March 06
Issue Date 2005 May 12



Issued to: GECMA COMPONENTS GMBH
Heisenberg str 26-40
50169 Kerpen Germany

This is to certify that representative samples of **Programmable Controllers**
Challenger Computer Terminal including all components shown on page 2 of this Certificate.

Have been investigated by Underwriters Laboratories Inc.® in accordance with the Standard(s) indicated on this Certificate.

Standard(s) for Safety:
UL 60079-0 Electrical Apparatus for Explosive Gas Atmospheres - Part 0: General Requirements
UL 60079-5 Electrical Apparatus for Explosive Gas Atmospheres - Part 5: Powder Filling "q"
UL 60079-7 Electrical Apparatus for Explosive Gas Atmospheres - Part 7: Increased Safety "e"
UL 60079-11 Electrical Apparatus for Explosive Gas Atmospheres - Part 11: Intrinsic Safety "i"
UL 60950 Safety of Information Technology Equipment

Additional Information: All components that make up the Challenger terminal have an ambient temperature rating of -10 to +60°C. The PSU14i power supply has an input rating of 24 V dc, 3 A. The PSU2 power supply has an input rating of 100 to 240 V ac, 50/60 Hz. The X2 connector on the 15i/18i UVI displays and the BU1 connector on the KB-2D/KBU-2D/MTD-2D keyboards and decoder are assigned entity parameters as stated on the control drawing 30100162.

Only those products bearing the UL Listing Mark should be considered as being covered by UL's Listing and Follow-Up Service.

The UL Listing Mark generally includes the following elements: the symbol UL in a circle: (UL) with the word "LISTED"; a control number (may be alphanumeric) assigned by UL; and the product category name (product identifier) as indicated in the appropriate UL Directory.

Look for the UL Listing Mark on the product

Issued by: Frederic J. Cleary / Lead Engineering Associate
Underwriters Laboratories Inc.

Reviewed by: Paul Kelly / Operations Manager
Underwriters Laboratories Inc.

Certificate of Compliance

Certificate Number 20050512-E232869
Report Reference E232869-2003 March 06
Issue Date 2005 May 12



Associated apparatus for use in nonhazardous locations, provides intrinsically safe circuits for use in Class I, Zone 1, Group IIC Hazardous Locations when connected in accordance with control drawing 30100162.

Challenger TCV2i terminal transmission unit, [AEx ib] IIC
Challenger TCS1is RS232 transmission interface, [AEx ib] IIC

Associated apparatus for use in Class I, Zone 1 Group IIC Hazardous Locations, provides intrinsically safe circuits when connected in accordance with control drawing 30100162.

Challenger PSU14i/6/543 terminal power supply unit, AEx qe [ib] IIC T4
Challenger PSU14i/8/543 terminal power supply unit, AEx qe [ib] IIC T4

Class I, Zone 1 Group IIC Hazardous Locations, intrinsically safe when connected in accordance with control drawing 30100162.

Challenger 15i-2-FMO terminal display unit, AEx ib IIC T4
Challenger Touch 15i-2-FMO terminal display, AEx ib IIC T4
Challenger 15i-2-FMO UVI terminal display unit, AEx ib IIC T4
Challenger Touch 15i-2-FMO UVI terminal display, AEx ib IIC T4
Challenger 18i-FMO terminal display unit, AEx ib IIC T4
Challenger Touch 18i-FMO terminal display, AEx ib IIC T4
Challenger 18i-FMO UVI terminal display unit, AEx ib IIC T4
Challenger Touch 18i-FMO UVI terminal display, AEx ib IIC T4
Challenger KB terminal keyboard unit, AEx ib IIC T4
Challenger KB-2D terminal keyboard unit, AEx ib IIC T4
Challenger KMU terminal keyboard unit, AEx ib IIC T4
Challenger KMU-2D terminal keyboard unit, AEx ib IIC T4
Challenger MTD mouse/trackball decoder, AEx ib IIC T4
Challenger MTD-2D mouse/trackball decoder, AEx ib IIC T4
Challenger M terminal mouse unit, AEx ib IIC T4
Challenger TB terminal trackball unit, AEx ib IIC T4
Challenger RSI1i-X RS232 receiving interface, AEx ib IIC T4
Challenger Cri terminal card reader, AEx ib IIC T4

Issued by: Frederic J. Cleary / Lead Engineering Associate
Underwriters Laboratories Inc.

Reviewed by: Paul Kelly / Operations Manager
Underwriters Laboratories Inc.



防爆構造電気機械器具型式検定合格証

申請者	Heisenbergstr. 26-40, D-50169 Kerpen, Germany Gecma Components GmbH
製造者	Heisenbergstr. 26-40, D-50169 Kerpen, Germany Gecma Components GmbH
品名	モニター
型式の名称	Challenger Touch 15i－2－FMO UVI （同一型式は別表のとおり）
防爆構造の種類	本質安全防爆構造（ｉｂ）
対象ガス又は蒸気の爆発等級及び発火度	ⅡＣＴ４
定格	別紙のとおり
使用条件	
型式検定合格番号	第 ＴＣ１７６７１ 号
有効期間	平成１８年 ７月１８日 から 平成２１年 ７月１７日まで
	平成21年7月18日 から 平成24年7月17日まで
	平成 年 月 日 から 平成 年 月 日まで
	平成 年 月 日 から 平成 年 月 日まで

機械等検定規則による型式検定に合格したことを証明する。

平成１８年 ７月１８日

型式検定実施者 社団法人 産業安全技術協会長





別 紙 １／２

Ｋ１（7-8,11-12,13-14,15-16）回路	許容電圧 １２．５Ｖ 許容電流 ５４３ｍＡ 許容電力 ６．８Ｗ 内部キャパシタンス 無視できる値 内部インダクタンス 無視できる値
Ｋ２（1-2）回路	許容電圧 １２．５Ｖ 許容電流 ５４３ｍＡ 許容電力 ６．８Ｗ 内部キャパシタンス 無視できる値 内部インダクタンス 無視できる値
Ｋ３（1-2）回路	許容電圧 １２．５Ｖ 許容電流 ５４３ｍＡ 許容電力 ６．８Ｗ 内部キャパシタンス 無視できる値 内部インダクタンス 無視できる値
Ｋ４（1-10）回路	最大電圧 ５．５Ｖ 最大電流 ７１ｍＡ 許容キャパシタンス ４０μＦ 許容インダクタンス １０００μＨ
Ｋ５（1-2,3-4,5-6,9-10）回路	許容電圧 ５．５Ｖ 内部キャパシタンス 無視できる値 内部インダクタンス 無視できる値
Ｋ９（1-2）回路	最大電圧 １２．５Ｖ 最大電流 ５４３ｍＡ 最大電力 ６．８Ｗ
Ｋ９（3-7）回路	最大電圧 ５．５Ｖ 最大電流 ７１ｍＡ 許容キャパシタンス ４０μＦ 許容インダクタンス １０００μＨ
Ｘ２回路	最大電圧 ２．５Ｖ 最大電流 ８８ｍＡ 最大電力 ０．１７６Ｗ 許容キャパシタンス １００μＦ 許容インダクタンス ４０００μＨ

別　　紙　　2／2

Ｋ４０（1-4）回路

許容電圧　　１２．５Ｖ
許容電流　　５４３ｍＡ
許容電力　　６．８Ｗ
内部キャパシタンス　無視できる値
内部インダクタンス　無視できる値

Ｋ４０（5-7）回路

許容電圧　　１２．５Ｖ
許容電流　　５４３ｍＡ
許容電力　　６．８Ｗ
内部キャパシタンス　無視できる値
内部インダクタンス　無視できる値

周囲温度　　－１０～６０℃



システム構成図(1/4)

GeCma Components GmbH

非危険場所

危険場所

ケーブル①～⑥ 本安回路の配線は独立に配線すること。
ケーブル①は、指定されたもの(図面番号10100762)を使用すること。
ケーブル③及びケーブル④は、指定されたもの(図面番号10100763)を使用すること。

1） モニターはシステム構成図（1／4）に示すように構成して使用する。
2） モニターの周囲温度は-10～60℃とする。
3） K1（7-8, 11-12, 13-14, 15-16）回路に接続する電源は、電源のみで型式検定に合格したもので、次の条件を満足するものとする。
① 安全保持定格
本安回路最大電圧　12.5V以下
本安回路最大電流　543mA以下
本安回路最大電力　6.8W以下
② 性能区分及びグループ
性能区分　ib
グループ　ⅡC
③ 本安回路許容インダクタンス及び本安回路許容キャパシタンスと本安回路外部配線のインダクタンス（Lw）及びキャパシタンス（Cw）との関係
本安回路許容インダクタンス＞　Lw
本安回路許容キャパシタンス＞　Cw
4） K2(1-2)回路に接続する電源は、電源のみで型式検定に合格したもので、次の条件を満足するものとする。
① 安全保持定格
本安回路最大電圧　12.5V以下
本安回路最大電流　543mA以下
本安回路最大電力　6.8W以下
② 性能区分及びグループ
性能区分　ib
グループ　ⅡC
③ 本安回路許容インダクタンス及び本安回路許容キャパシタンスと本安回路外部配線のインダクタンス（Lw）及びキャパシタンス（Cw）との関係
本安回路許容インダクタンス＞　Lw
本安回路許容キャパシタンス＞　Cw
5） K3(1-2)回路に接続する電源は、電源のみで型式検定に合格したもので、次の条件を満足するものとする。
① 安全保持定格
本安回路最大電圧　12.5V以下
本安回路最大電流　543mA以下
本安回路最大電力　6.8W以下
② 性能区分及びグループ
性能区分　ib
グループ　ⅡC
③ 本安回路許容インダクタンス及び本安回路許容キャパシタンスと本安回路外部配線のインダクタンス（Lw）及びキャパシタンス（Cw）との関係
本安回路許容インダクタンス＞　Lw
本安回路許容キャパシタンス＞　Cw



GeCma Components GmbH

エム・ティー・エル・インストゥルメンツ株式会社 MTL Instruments K.K.　東京 TEL: +81-(0)3-5420-1281 FAX: +81-(0)3-5420-2405	タイトル システム構成図(2/4)			
	サイズ	FSCM No.	図面番号 60000056-2	改定
作成: T.Chiba				
日付: 2005/6/10	スケール 1:1		シート 1/1	

6） K4(1-10)回路に接続して使用するキーボードは、キーボードのみで型式検定に合格したもので、次の条件を満足するものとする。
品名：キーボード
型式：Challenger KMU-2D
型式検定合格番号：TC17665
申請者名：Gecma Components GmbH
① 安全保持定格
本安回路許容電圧　5.5V以上
本安回路許容電流　71mA以上
② 性能区分及びグループ
性能区分　ib
グループ　ⅡC
③ 内部インダクタンス及び内部キャパシタンスと本安回路外部配線のインダクタンス（Lw）及びキャパシタンス（Cw）との関係
内部インダクタンス　(1000μH-Lw)以下
内部キャパシタンス　(40μF-Cw)以下

7） K5(1-2, 3-4, 5-6, 9-10)回路に接続して使用する通信ユニットは、通信ユニットのみで型式検定に合格したもので、次の条件を満足するものとする。
品名：通信ユニット
型式：Challenger TCV2i
型式検定合格番号：TC17669
申請者名：Gecma Components GmbH
① 安全保持定格
本安回路最大電圧　5.5V以下
② 性能区分及びグループ
性能区分　ib
グループ　ⅡC

8） K9(1-2)回路に接続して使用するキーボードは、キーボードのみで型式検定に合格したもので、次の条件を満足するものとする。
品名：キーボード
型式：Challenger KMU-2D
型式検定合格番号：TC17665
申請者名：Gecma Components GmbH
① 安全保持定格
本安回路許容電圧　12.5V以上
本安回路許容電流　543mA以上
② 性能区分及びグループ
性能区分　ib
グループ　ⅡC

9） K9(3-7)回路に接続して使用するキーボードは、キーボードのみで型式検定に合格したもので、次の条件を満足するものとする。
品名：キーボード
型式：Challenger KMU-2D
型式検定合格番号：TC17665
申請者名：Gecma Components GmbH
① 性能区分及びグループ
性能区分　ib
グループ　ⅡC

10） K9(4,5,6)回路に接続して使用するキーボードは、キーボードのみで型式検定に合格したもので、次の条件を満足するものとする。
品名：キーボード
型式：Challenger KMU-2D
型式検定合格番号：TC17665
申請者名：Gecma Components GmbH
① 性能区分及びグループ
性能区分　ib
グループ　ⅡC



GeCma Components GmbH

エム・ティー・エル・インストゥルメンツ株式会社 MTL Instruments K.K.　東京 TEL: +81-(0)3-5420-1281 FAX: +81-(0)3-5420-2405	タイトル システム構成図(3/4)			
	サイズ	FSCM No.	図面番号 60000056-3	改定
作成: T.Chiba				
日付: 2005/6/10	スケール 1:1		シート 1/1	

11） X2回路に接続するビデオは、ビデオのみで型式検定に合格したもので、次の条件を満足するものとする。
① 安全保持定格
本安回路許容電圧　2.5V以上
本安回路許容電流　88mA以上
本安回路許容電力　0.176W以上
② 性能区分及びグループ
性能区分　ib
グループ　ⅡC
③ 内部インダクタンス及び内部キャパシタンスと本安回路外部配線のインダクタンス（Lw）及びキャパシタンス（Cw）との関係
内部インダクタンス （4000μH-Lw)以下
内部キャパシタンス （100μF-Cw)以下

12） K40(1-4)回路に接続して使用する電源は、電源のみで型式検定に合格したもので、次の条件を満足するものとする。
品名：電源
型式：PSU14i/8/543
型式検定合格番号：TC17673
申請者名：Gecma Components GmbH
① 安全保持定格
本安回路最大電圧　12.5V以下
本安回路最大電流　543mA以下
本安回路最大電力　6.8W以下
② 性能区分及びグループ
性能区分　ib
グループ　ⅡC

13） K40(5-7)回路に接続して使用するシリアルインターフェースは、シリアルインターフェースのみで型式検定に合格したもので、次の条件を満足するものとする。
品名：シリアルインターフェース
型式：Challenger RS232 RSI1i-X
型式検定合格番号：TC17666
申請者名：Gecma Components GmbH
① 安全保持定格
本安回路最大電圧　12.5V以下
本安回路最大電流　543mA以下
本安回路最大電力　6.8W以下
② 性能区分及びグループ
性能区分　ib
グループ　ⅡC
③ 本安回路許容インダクタンス及び本安回路許容キャパシタンスと本安回路外部配線のインダクタンス（Lw）及びキャパシタンス（Cw）との関係
本安回路許容インダクタンス＞　Lw
本安回路許容キャパシタンス＞　Cw



GeCma Components GmbH

エム・ティー・エル・インストゥルメンツ株式会社 MTL Instruments K.K. 東京 TEL: +81-(0)3-5420-1281 FAX: +81-(0)3-5420-2405	タイトル システム構成図(4/4)				
	サイズ	FSCM No.	図面番号 60000056-4		改定
作成: T.Chiba					
日付: 2005/6/10	スケール	1:1		シート	1/1

4



防爆構造電気機械器具型式検定合格証

申　請　者	Heisenbergstr. 26-40, D-50169 Kerpen, Germany Gecma Components GmbH
製　造　者	Heisenbergstr. 26-40, D-50169 Kerpen, Germany Gecma Components GmbH
品　名	モニター
型式の名称	Ｃｈａｌｌｅｎｇｅｒ　Ｔｏｕｃｈ　１８ｉ－ＦＭＯ　ＵＶＩ （同一型式は別表のとおり）
防爆構造の種類	本質安全防爆構造（ｉｂ）
対象ガス又は蒸気の爆発等級及び発火度	ⅡＣＴ４
定　格	別紙のとおり
使用条件	
型式検定合格番号	第　ＴＣ１７６６３　号
有効期間	平成１８年　７月１８日から平成２１年　７月１７日まで
	平成21年　7月18日から平成24年　7月17日まで
	平成　年　月　日から平成　年　月　日まで
	平成　年　月　日から平成　年　月　日まで

機械等検定規則による型式検定に合格したことを証明する。

平成１８年　７月１８日

型式検定実施者　社団法人　産業安全技術協会長



別　紙　１／２

回路	項目	値
Ｋ１（3-4, 5-6, 7-8, 11-12, 13-14, 15-16）回路	許容電圧	１２．５Ｖ
	許容電流	５４３ｍＡ
	許容電力	６．８Ｗ
	内部キャパシタンス	無視できる値
	内部インダクタンス	無視できる値
Ｋ２（1-2）回路	許容電圧	１２．５Ｖ
	許容電流	５４３ｍＡ
	許容電力	６．８Ｗ
	内部キャパシタンス	無視できる値
	内部インダクタンス	無視できる値
Ｋ３（1-2）回路	許容電圧	１２．５Ｖ
	許容電流	５４３ｍＡ
	許容電力	６．８Ｗ
	内部キャパシタンス	無視できる値
	内部インダクタンス	無視できる値
Ｋ４（1-10）回路	最大電圧	５．５Ｖ
	最大電流	７１ｍＡ
	許容キャパシタンス	４０μＦ
	許容インダクタンス	１０００μＨ
Ｋ５（1-2, 3-4, 5-6, 9-10）回路	許容電圧	５．５Ｖ
	内部キャパシタンス	無視できる値
	内部インダクタンス	無視できる値
Ｋ９（1-2）回路	最大電圧	１２．５Ｖ
	最大電流	５４３ｍＡ
	最大電力	６．８Ｗ
Ｋ９（3-7）回路	最大電圧	５．５Ｖ
	最大電流	７１ｍＡ
	許容キャパシタンス	４０μＦ
	許容インダクタンス	１０００μＨ
Ｘ２回路	最大電圧	２．５Ｖ
	最大電流	８８ｍＡ
	最大電力	０．１７６Ｗ
	許容キャパシタンス	１００μＦ
	許容インダクタンス	４０００μＨ

別　　紙　　2／2

Ｋ４０（1-4）回路	許容電圧	１２．５Ｖ
	許容電流	５４３ｍＡ
	許容電力	６．８Ｗ
	内部キャパシタンス	無視できる値
	内部インダクタンス	無視できる値
Ｋ４０（5-7）回路	許容電圧	１２．５Ｖ
	許容電流	５４３ｍＡ
	許容電力	６．８Ｗ
	内部キャパシタンス	無視できる値
	内部インダクタンス	無視できる値

周囲温度　　－１０～６０℃



非危険場所

危険場所

GeOma Components GmbH

システム構成図(1/4)

60000058-1

T.Chiba　2005/6/10

ケーブル①～⑥本安回路の配線は独立に配線すること。
ケーブル①は、指定されたもの(図面番号10100762)を使用すること。
ケーブル③及びケーブル④は、指定されたもの(図面番号10100763)を使用すること。

1) モニターはシステム構成図(1／4)に示すように構成して使用する。
2) モニターの周囲温度は-10～60℃とする。
3) K1 (3-4, 5-6, 7-8, 11-12, 13-14, 15-16)回路に接続する電源は、電源のみで型式検定に合格したもので、次の条件を満足するものとする。
① 安全保持定格
本安回路最大電圧 12.5V以下
本安回路最大電流 543mA以下
本安回路最大電力 6.8W以下
② 性能区分及びグループ
性能区分 ib
グループ ⅡC
③ 本安回路許容インダクタンス及び本安回路許容キャパシタンスと本安回路外部配線のインダクタンス(Lw)及びキャパシタンス(Cw)との関係
本安回路許容インダクタンス＞ Lw
本安回路許容キャパシタンス＞ Cw

4) K2(1-2)回路に接続する電源は、電源のみで型式検定に合格したもので、次の条件を満足するものとする。
① 安全保持定格
本安回路最大電圧 12.5V以下
本安回路最大電流 543mA以下
本安回路最大電力 6.8W以下
② 性能区分及びグループ
性能区分 ib
グループ ⅡC
③ 本安回路許容インダクタンス及び本安回路許容キャパシタンスと本安回路外部配線のインダクタンス(Lw)及びキャパシタンス(Cw)との関係
本安回路許容インダクタンス＞ Lw
本安回路許容キャパシタンス＞ Cw

5) K3(1-2)回路に接続する電源は、電源のみで型式検定に合格したもので、次の条件を満足するものとする。
① 安全保持定格
本安回路最大電圧 12.5V以下
本安回路最大電流 543mA以下
本安回路最大電力 6.8W以下
② 性能区分及びグループ
性能区分 ib
グループ ⅡC
③ 本安回路許容インダクタンス及び本安回路許容キャパシタンスと本安回路外部配線のインダクタンス(Lw)及びキャパシタンス(Cw)との関係
本安回路許容インダクタンス＞ Lw
本安回路許容キャパシタンス＞ Cw

型式検定 合格証添付書類 第TC17663号 社団法人 産業安全技術協会

GeCma Components GmbH

エム・ティー・エル・インストゥルメンツ株式会社 MTL Instruments K.K. 東京 TEL: +81-(0)3-5420-1281 FAX: +81-(0)3-5420-2405	タイトル システム構成図(2/4)			
	サイズ	FSCM No.	図面番号 60000056-2	改定
作成: T.Chiba				
日付: 2005/6/10	スケール 1:1		シート 1/1	

2

6) モニターのK4(1-10)回路に接続して使用するキーボードは、キーボードのみで型式検定に合格したもので、次の条件を満足するものとする。
品名:キーボード
型式:Challenger KMU-2D
型式検定合格番号:TC17665
申請者名:Gecma Components GmbH
① 安全保持定格
本安回路許容電圧 5.5V以上
本安回路許容電流 71mA以上
② 性能区分及びグループ
性能区分 ib
グループ ⅡC
③ 内部インダクタンス及び内部キャパシタンスと本安回路外部配線のインダクタンス(Lw)及びキャパシタンス(Cw)との関係
内部インダクタンス(1000μH-Lw)以下
内部キャパシタンス(40μF-Cw)以下

7) K5(1-2, 3-4, 5-6, 9-10)回路に接続して使用する通信ユニットは、通信ユニットのみで型式検定に合格したもので、次の条件を満足するものとする。
品名:通信ユニット
型式:Challenger TCV2i
型式検定合格番号:TC17669
申請者名:Gecma Components GmbH
① 安全保持定格
本安回路最大電圧 5.5V以下
② 性能区分及びグループ
性能区分 ib
グループ ⅡC

8) K9(1-2)回路に接続して使用するキーボードは、キーボードのみで型式検定に合格したもので、次の条件を満足するものとする。
品名:キーボード
型式:Challenger KMU-2D
型式検定合格番号:TC17665
申請者名:Gecma Components GmbH
① 安全保持定格
本安回路許容電圧 12.5V以上
本安回路許容電流 543mA以上
② 性能区分及びグループ
性能区分 ib
グループ ⅡC

9) K9(3-7)回路に接続して使用するキーボードは、キーボードのみで型式検定に合格したもので、次の条件を満足するものとする。
品名:キーボード
型式:Challenger KMU-2D
型式検定合格番号:TC17665
申請者名:Gecma Components GmbH
① 性能区分及びグループ
性能区分 ib
グループ ⅡC

10) K9(4,5,6)回路に接続して使用するキーボードは、キーボードのみで型式検定に合格したもので、次の条件を満足するものとする。
品名:キーボード
型式:Challenger KMU-2D
型式検定合格番号:TC17665
申請者名:Gecma Components GmbH
① 性能区分及びグループ
性能区分 ib
グループ ⅡC

型式検定 合格証添付書類 第TC17663号 社団法人 産業安全技術協会

GeCma Components GmbH

エム・ティー・エル・インストゥルメンツ株式会社 MTL Instruments K.K. 東京 TEL: +81-(0)3-5420-1281 FAX: +81-(0)3-5420-2405	タイトル システム構成図(3/4)			
	サイズ	FSCM No.	図面番号 60000056-3	改定
作成: T.Chiba				
日付: 2005/6/10	スケール 1:1		シート 1/1	

3

11) X2回路に接続するビデオは、ビデオのみで型式検定に合格したもので、次の条件を満足するものとする。
① 安全保持定格
本安回路許容電圧 2.5V以上
本安回路許容電流 88mA以上
本安回路許容電力 0.176W以上
② 性能区分及びグループ
性能区分 ib
グループ ⅡC
③ 内部インダクタンス及び内部キャパシタンスと本安回路外部配線のインダクタンス(Lw)及びキャパシタンス(Cw)との関係
内部インダクタンス (4000μH-Lw)以下
内部キャパシタンス (100μF-Cw)以下

12) K40(1-4)回路に接続して使用する電源は、電源のみで型式検定に合格したもので、次の条件を満足するものとする。
品名:電源
型式:PSU14i/8/543
型式検定合格番号:TC17673
申請者名:Gecma Components GmbH
① 安全保持定格
本安回路最大電圧 12.5V以下
本安回路最大電流 543mA以下
本安回路最大電力 6.8W以下
② 性能区分及びグループ
性能区分 ib
グループ ⅡC

13) K40(5-7)回路に接続して使用するシリアルインターフェースは、シリアルインターフェースのみで型式検定に合格したもので、次の条件を満足するものとする。
品名:シリアルインターフェース
型式:Challenger RS232 RSI1i-X
型式検定合格番号:TC17666
申請者名:Gecma Components GmbH
① 安全保持定格
本安回路最大電圧 12.5V以下
本安回路最大電流 543mA以下
本安回路最大電力 6.8W以下
② 性能区分及びグループ
性能区分 ib
グループ ⅡC
③ 本安回路許容インダクタンス及び本安回路許容キャパシタンスと本安回路外部配線のインダクタンス(Lw)及びキャパシタンス(Cw)との関係
本安回路許容インダクタンス> Lw
本安回路許容キャパシタンス> Cw

型式検定
合格証添付書類
第 TC17663 号
社団法人
産業安全技術協会

GeCma Components GmbH

エム・ティー・エル・インストゥルメンツ株式会社 MTL Instruments K.K. 東京 TEL: +81-(0)3-5420-1281 FAX: +81-(0)3-5420-2405	タイトル システム構成図(4/4)			
	サイズ	FSCM No.	図面番号 60000056-4	改定
作成: T.Chiba				
日付: 2005/6/10	スケール 1:1		シート 1/1	

4



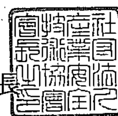
防爆構造電気機械器具型式検定合格証

申請者	Heisenbergstr. 26-40, D-50169 Kerpen, Germany Gecma Components GmbH
製造者	Heisenbergstr. 26-40, D-50169 Kerpen, Germany Gecma Components GmbH
品名	キーボード
型式の名称	Ｃｈａｌｌｅｎｇｅｒ　ＫＭＵ－２Ｄ （同一型式は別表のとおり）
防爆構造の種類	本質安全防爆構造（ｉｂ）
対象ガス又は蒸気の爆発等級及び発火度	ⅡＣＴ４
定格	別紙のとおり
使用条件	
型式検定合格番号	第　ＴＣ１７６６５　号
有効期間	平成１８年　７月１８日 から 平成２１年　７月１７日まで
	平成21年7月18日 から 平成24年7月17日まで
	平成　年　月　日 から 平成　年　月　日まで
	平成　年　月　日 から 平成　年　月　日まで

機械等検定規則による型式検定に合格したことを証明する。

平成１８年　７月１８日

型式検定実施者　社団法人　産業安全技術協会長



別　紙　１／２



回路	項目	値
Ｋ１１（1-8）回路	許容電圧	５．５Ｖ
	許容電流	７１ｍＡ
	内部キャパシタンス	１８μＦ
	内部インダクタンス	無視できる値
Ｋ１１（9-10）回路	許容電圧	５．５Ｖ
	許容電流	７１ｍＡ
	内部キャパシタンス	０．２μＦ
	内部インダクタンス	無視できる値
Ｋ１１（11-14）回路	最大電圧	５．５Ｖ
	最大電流	７１ｍＡ
	許容キャパシタンス	４０μＦ
	許容インダクタンス	１０００μＨ
Ｋ１１（17-18）回路	最大電圧	５．５Ｖ
	最大電流	７１ｍＡ
	許容キャパシタンス	４０μＦ
	許容インダクタンス	１０００μＨ
Ｋ１２（1-3）回路	最大電圧	５．５Ｖ
	最大電流	lｍＡ
	許容キャパシタンス	４０μＦ
	許容インダクタンス	１０００μＨ
Ｋ１４（3,1）回路	許容電圧	１２．５Ｖ
	許容電流	５４３ｍＡ
	内部キャパシタンス	０．０２２μＦ
	内部インダクタンス	無視できる値
Ｋ１４（5,2）回路	最大電圧	５．４３Ｖ
	最大電流	３５６ｍＡ
	最大電力	１．１Ｗ
	許容キャパシタンス	５８μＦ
	許容インダクタンス	２８０μＨ
Ｋ１４（4,6,7）回路	最大電圧	５．４３Ｖ
	最大電流	３．８ｍＡ
	最大電力	０．００５７Ｗ
	許容キャパシタンス	５８μＦ
	許容インダクタンス	２０００μＨ

別　　紙　　2／2

Ｋ１４（8,9,11,10）回路

最大電圧　　１０．８Ｖ
最大電流　　１５ｍＡ
最大電力　　０．０４７Ｗ
許容キャパシタンス　２μＦ
許容インダクタンス　１５０μＨ

周囲温度　　－１０～６０℃



危険場所

非危険場所

GeCma Components GmbH

ケーブル①～⑥ 本安回路の配線は独立に配線すること。
ケーブル③、ケーブルA及びケーブルBは、指定されたも(図面番号10100763)を使用すること。

エム・ティー・エル・インストゥルメンツ株式会社 MTL Instruments K.K. 東京 TEL: +81-(0)3-5420-1281 FAX: +81-(0)3-5420-2405	タイトル システム構成図(1/4)		
作成: T.Chiba	サイズ	FSCM No.	図面番号 60000056-1
日付: 2005/6/10	スケール 1:1		シート 1/1

1) キーボードはシステム構成図(1/4)に示すように構成して使用する。
2) キーボードの周囲温度は-10~60℃とする。
3) K11(1-8)回路に接続して使用するモニターは、モニターのみで型式検定に合格したもので、次の条件を満足するものとする。

品名:モニター
型式:Challenger Touch 18i-FMO UVI
型式検定合格番号:TC17663
申請者名:Gecma Components GmbH

品名:モニター
型式:Challenger Touch 15i-2-FMO UVI
型式検定合格番号:TC17671
申請者名:Gecma Components GmbH

① 安全保持定格
本安回路最大電圧 5.5V以下
本安回路最大電流 71mA以下
② 性能区分及びグループ
性能区分 ib
グループ ⅡC

4) K11(9-10)回路に接続して使用するモニターは、モニターのみで型式検定に合格したもので、次の条件を満足するものとする。

品名:モニター
型式:Challenger Touch 18i-FMO UVI
型式検定合格番号:TC17663
申請者名:Gecma Components GmbH

品名:モニター
型式:Challenger Touch 15i-2-FMO UVI
型式検定合格番号:TC17671
申請者名:Gecma Components GmbH

① 安全保持定格
本安回路最大電圧 5.5V以下
本安回路最大電流 71mA以下
② 性能区分及びグループ
性能区分 ib
グループ ⅡC

5) K11(11-14)回路に接続して使用するマウス又はトラックボールは、マウス又はトラックボールのみで型式検定に合格したもので、次の条件を満足するものとする。

品名:マウス
型式:Challenger M
型式検定合格番号:TC17664
申請者名:Gecma Components GmbH

品名:トラックボール
型式:Challenger TB
型式検定合格番号:TC17668
申請者名:Gecma Components GmbH

① 安全保持定格
本安回路許容電圧 5.5V以上
本安回路許容電流 71mA以上
② 性能区分及びグループ
性能区分 ib
グループ ⅡC
③ 内部インダクタンス及び内部キャパシタンスと本安回路外部配線のインダクタンス(Lw)及びキャパシタンス(Cw)との関係
内部インダクタンス (1000μH-Lw)以下
内部キャパシタンス (40μF-Cw)以下

6) K11(17-18)回路に接続して使用するモニターは、モニターのみで型式検定に合格したもので、次の条件を満足するものとする。

品名:モニター
型式:Challenger Touch 18i-FMO UVI,
型式検定合格番号:TC17663
申請者名:Gecma Components GmbH

品名:モニター
型式:Challenger Touch 15i-2-FMO UVI
型式検定合格番号:TC17671
申請者名:Gecma Components GmbH

① 性能区分及びグループ
性能区分 ib
グループ ⅡC



GeCma Components GmbH

エム・ティー・エル・インストゥルメンツ株式会社 MTL Instruments K.K. 東京 TEL: +81-(0)3-5420-1281 FAX: +81-(0)3-5420-2405	タイトル システム構成図(2/4)			
作成: T.Chiba	サイズ	FSCM No.	図面番号 60000056-2	改定
日付: 2005/6/10	スケール 1:1		シート 1/1	

2

7) K12(1-3)回路に接続して使用するモニターは、モニターのみで型式検定に合格したもので、次の条件を満足するものとする。

品名:モニター
型式:Challenger Touch 18i-FMO UVI
型式検定合格番号:TC17663
申請者名:Gecma Components GmbH

品名:モニター
型式:Challenger Touch 15i-2-FMO UVI
型式検定合格番号:TC17671
申請者名:Gecma Components GmbH

① 性能区分及びグループ
性能区分 ib
グループ ⅡC

8) K14(3,1)回路に接続して使用するモニターは、モニターのみで型式検定に合格したもので、次の条件を満足するものとする。

品名:モニター
型式:Challenger Touch 18i-FMO UVI
型式検定合格番号:TC17663
申請者名:Gecma Components GmbH

品名:モニター
型式:Challenger Touch 15i-2-FMO UVI
型式検定合格番号:TC17671
申請者名:Gecma Components GmbH

① 安全保持定格
本安回路最大電圧 12.5V以下
本安回路最大電流 543mA以下
② 性能区分及びグループ
性能区分 ib
グループ ⅡC

9) K14(5,2)回路に接続するバーコードリーダは、バーコードリーダのみで型式検定に合格したもので、次の条件を満足するものとする。
① 安全保持定格
本安回路許容電圧 5.43V以上
本安回路許容電流 356mA以上
本安回路許容電力 1.1W以上
② 性能区分及びグループ
性能区分 ib
グループ ⅡC
③ 内部インダクタンス及び内部キャパシタンスと本安回路外部配線のインダクタンス(Lw)及びキャパシタンス(Cw)との関係
内部インダクタンス (280μH-Lw)以下
内部キャパシタンス (58μF-Cw)以下

10) K14(4,6,7)回路に接続するバーコードリーダは、バーコードリーダのみで型式検定に合格したもので、次の条件を満足するものとする。
① 安全保持定格
本安回路許容電圧 5.43V以上
本安回路許容電流 3.8mA以上
本安回路許容電力 0.0057W以上
② 性能区分及びグループ
性能区分 ib
グループ ⅡC
③ 内部インダクタンス及び内部キャパシタンスと本安回路外部配線のインダクタンス(Lw)及びキャパシタンス(Cw)との関係
内部インダクタンス (2000μH-Lw)以下
内部キャパシタンス (58μF-Cw)以下



GeCma Components GmbH

エム・ティー・エル・インストゥルメンツ株式会社 MTL Instruments K.K. 東京 TEL: +81-(0)3-5420-1281 FAX: +81-(0)3-5420-2405	タイトル システム構成図(3/4)			
作成: T.Chiba	サイズ	FSCM No.	図面番号 60000056-3	改定
日付: 2005/6/10	スケール 1:1		シート 1/1	

3

11）K14(8,9,11,10)回路に接続するバーコードリーダは、バーコードリーダのみで型式検定に合格したもので、次の条件を満足するものとする。

① 安全保持定格
本安回路許容電圧　10.8V以上
本安回路許容電流　15mA以上
本安回路許容電力　0.047W以上

② 性能区分及びグループ
性能区分　ib
グループ　ⅡC

③ 内部インダクタンス及び内部キャパシタンスと本安回路外部配線のインダクタンス（Lw）及びキャパシタンス（Cw）との関係
内部インダクタンス（150μH−Lw)以下
内部キャパシタンス（2μF−Cw)以下



GeCma Components GmbH

エム・ティー・エル・インストゥルメンツ株式会社 MTL Instruments K.K.　東京 TEL: +81-(0)3-5420-1281 FAX: +81-(0)3-5420-2405	タイトル　システム構成図(4/4)			
	サイズ	FSCM No.	図面番号　60000056-4	改定
作成: T.Chiba				
日付: 2005/6/10	スケール　1:1		シート　1/1	



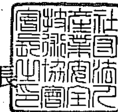
防爆構造電気機械器具型式検定合格証

申　　請　　者	Heisenbergstr. 26-40, D-50169 Kerpen, Germany Gecma Components GmbH
製　　造　　者	Heisenbergstr. 26-40, D-50169 Kerpen, Germany Gecma Components GmbH
品　　　　　名	マウス
型　式　の　名　称	Ｃｈａｌｌｅｎｇｅｒ　Ｍ
防爆構造の種類	本質安全防爆構造（ｉｂ）
対象ガス又は蒸気の爆発等級及び発火度	ⅡＣＴ４
定　　　　　格	本安回路許容電圧　　５．５Ｖ 本安回路許容電流　　７１ｍＡ 内部キャパシタンス　　１３μＦ 内部インダクタンス　　無視できる値 周囲温度　　－１０～６０℃
使　用　条　件	
型式検定合格番号	第　ＴＣ１７６６４　号
有　効　期　間	平成１８年　７月１８日から平成２１年　７月１７日まで
	平成21年 7 月18日から平成24年 7 月17日まで
	平成　　年　　月　　日から平成　　年　　月　　日まで
	平成　　年　　月　　日から平成　　年　　月　　日まで

機械等検定規則による型式検定に合格したことを証明する。

平成１８年　７月１８日

型式検定実施者　社団法人　産業安全技術協会長



システム構成図(1/2)

GeCma Components GmbH

非危険場所

危険場所

ケーブル①～⑥ 本安回路の配線は独立に配線すること。

ケーブルAは、指定されたもの(図面番号10100763)を使用すること。

1) マウスはシステム構成図(1／2)に示すように構成して使用する。
2) マウスの周囲温度は-10～60℃とする。
3) マウスWire(brown,white,yellow,green)回路に接続するキーボードは、キーボードのみで型式検定に合格したもので、次の条件を満足するものとする。
品名：キーボード
型式：Challenger KMU-2D
型式検定合格番号：TC17665
申請者名：Gecma Components GmbH
① 安全保持定格
本安回路最大電圧 5.5V以下
本安回路最大電流 71mA以下
② 性能区分及びグループ
性能区分 ib
グループ ⅡC
③ 本安回路許容インダクタンス及び本安回路許容キャパシタンスと本安回路外部配線のインダクタンス(Lw)及びキャパシタンス(Cw)との関係
本安回路許容インダクタンス ＞ Lw
本安回路許容キャパシタンス ≧ (13μF ＋ Cw)



GeCma Components GmbH

エム・ティー・エル・インストゥルメンツ株式会社 MTL Instruments K.K. 東京 TEL: +81-(0)3-5420-1281 FAX: +81-(0)3-5420-2405	タイトル システム構成図(2/2)				
	サイズ	FSCM No.	図面番号 60000056-2		改定
作成: T.Chiba					
日付: 2005/6/10	スケール	1:1		シート 1/1	



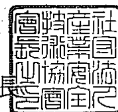
防爆構造電気機械器具型式検定合格証

申　請　者	Heisenbergstr. 26-40, D-50169 Kerpen, Germany Gecma Components GmbH
製　造　者	Heisenbergstr. 26-40, D-50169 Kerpen, Germany Gecma Components GmbH
品　　　名	トラックボール
型式の名称	Challenger TB
防爆構造の種類	本質安全防爆構造（ｉｂ）
対象ガス又は蒸気の爆発等級及び発火度	ⅡＣＴ４
定　　　格	本安回路許容電圧　５．５Ｖ 本安回路許容電流　７１ｍＡ 内部キャパシタンス　１０μＦ 内部インダクタンス　無視できる値 周囲温度　－１０～６０℃
使用条件	
型式検定合格番号	第　ＴＣ１７６６８　号
有効期間	平成１８年　７月１８日から平成２１年　７月１７日まで
	平成２１年７月１８日から平成２４年７月１７日まで
	平成　年　月　日から平成　年　月　日まで
	平成　年　月　日から平成　年　月　日まで

機械等検定規則による型式検定に合格したことを証明する。

平成１８年　７月１８日

型式検定実施者　社団法人　産業安全技術協会長



システム構成図(1/2)

60000056-1

GeCma Components GmbH

非危険場所

危険場所

ケーブル①～⑥ 本安回路の配線は独立に配線すること。

ケーブルAは、指定されたもの(図面番号10100763)を使用すること。

1）トラックボールはシステム構成図（1／2）に示すように構成して使用する。
2）トラックボールの周囲温度は-10～60℃とする。
3）トラックボールWire(red,blue,green,white)回路に接続するキーボードは、キーボードのみで型式検定に合格したもので、次の条件を満足するものとする。

品名：キーボード
型式：Challenger KMU-2D
型式検定合格番号：TC17665
申請者名：Gecma Components GmbH

① 安全保持定格
本安回路最大電圧　5.5V以下
本安回路最大電流　71mA以下

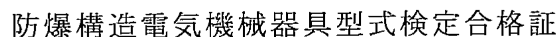
② 性能区分及びグループ
性能区分　ib
グループ　ⅡC

③ 本安回路許容インダクタンス及び本安回路許容キャパシタンスと本安回路外部配線のインダクタンス（Lw）及びキャパシタンス（Cw）との関係
本安回路許容インダクタンス＞　Lw
本安回路許容キャパシタンス≧　（10μF＋Cw）



GeCma Components GmbH

エム・ティー・エル・インストゥルメンツ株式会社 MTL Instruments K.K.　東京 TEL: +81-(0)3-5420-1281　FAX: +81-(0)3-5420-2405	タイトル システム構成図(2/2)			
	サイズ	FSCM No.	図面番号 60000056-2	改定
作成:　T.Chiba				
日付:　2005/6/10	スケール　1:1		シート　1/1	



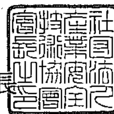
防爆構造電気機械器具型式検定合格証

申請者	Heisenbergstr. 26-40, D-50169 Kerpen, Germany Gecma Components GmbH
製造者	Heisenbergstr. 26-40, D-50169 Kerpen, Germany Gecma Components GmbH
品名	通信ユニット
型式の名称	Challenger TCV2i
防爆構造の種類	本質安全防爆構造（ｉｂ）　（非危険場所設置）
対象ガス又は蒸気の爆発等級及び発火度	ⅡＣ
定格	本安回路 ＳＴ１０（d26-z26, d28-z28, d30-z30, d32-z32）回路 最大電圧　５．５Ｖ 最大電流　１０５ｍＡ 許容キャパシタンス　１０μＦ 許容インダクタンス　２ｍＨ 非本安回路 許容電圧　ＡＣ２５０Ｖ　５０／６０Ｈｚ ＤＣ２５０Ｖ 周囲温度　－１０～６０℃
使用条件	
型式検定合格番号	第　ＴＣ１７６６９　号
有効期間	平成１８年　７月１８日から平成２１年　７月１７日まで
	平成２１年　７月１８日から平成２４年　７月１７日まで
	平成　年　月　日から平成　年　月　日まで
	平成　年　月　日から平成　年　月　日まで

機械等検定規則による型式検定に合格したことを証明する。

平成１８年　７月１８日

型式検定実施者　社団法人　産業安全技術協会長



システム構成図(1/2)

GeCma Components GmbH

非危険場所

危険場所

ケーブル①～⑥ 本安回路の配線は独立に配線すること。

1） 通信ユニットはシステム構成図（1／2）に示すように構成して使用する。
2） 通信ユニットの周囲温度は-10～60℃とする。
3） 通信ユニットの接地は、単独でA種接地工事に準じて行う。
4） 通信ユニットは非危険場所に設置する。
5） ST10(d26-z26,d28-z28,d30-z30,d32-z32)回路に接続するモニターは、モニターのみで型式検定に合格したもので、次の条件を満足するものとする。

品名：モニター	品名：モニター
型式：Challenger Touch 18i FMO UVI	型式： Challenger Touch 15i-2-FMO UVI
型式検定合格番号：TC17663	型式検定合格番号：TC17671
申請者名：Gecma Components GmbH	申請者名：Gecma Components GmbH

① 安全保持定格
本安回路許容電圧 5.5V以上
② 性能区分及びグループ
性能区分 ib
グループ ⅡC

6）通信ユニットと接続して使用する一般機器は、その入力電源、機器内部の電圧等が正常状態及び異常状態に於いてもAC250V 50/60Hz、DC250Vを超えないものとする。



GeCma Components GmbH

エム・ティー・エル・インストゥルメンツ株式会社 MTL Instruments K.K. 東京 TEL: +81-(0)3-5420-1281 FAX: +81-(0)3-5420-2405	タイトル システム構成図(2/2)			
	サイズ	FSCM No.	図面番号 60000056-2	改定
作成: T.Chiba				
日付: 2005/6/10	スケール 1:1		シート 1/1	

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ



№ РОСС DE.ME92.B02540

Срок действия с 17.08.2011 **по** 16.08.2014

№ 0568359

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ РОСС RU.0001.11ME92
НЕГОСУДАРСТВЕННЫЙ ФОНД "МЕЖОТРАСЛЕВОЙ ОРГАН СЕРТИФИКАЦИИ "СЕРТИУМ"
Юридический адрес: Россия, 117910, г. Москва, Ленинский проспект, 29. Адрес ОС: 140004, г.Люберцы ул.Электрификации, 26; тел./факс 554 70 27, 554 44 03. E-mail: sertium@mail.ru.

ПРОДУКЦИЯ Взрывозащищенные компьютерные терминалы Gecma Challenger и панельные компьютеры Gecma Explorer с комплектующими компонентами в составе согласно Приложению 1
Техническая документация изготовителя
Серийный выпуск

код ОК 005 (ОКП): 40 0000

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ГОСТ 12.2.007.0-75; ГОСТ Р 51330.0-99; ГОСТ Р 51330.6-99;
ГОСТ Р 51330.8-99; ГОСТ Р 51330.10-99; ГОСТ Р 51330.17-99;
ГОСТ Р 52350.28-2007; Правил устройства электроустановок (гл. 7.3)

код ТН ВЭД России:

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Фирма «GeCma Components GmbH»
Heisenbergstrasse 26-40, D-50169 Kerpen, Германия

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Фирме «GeCma Components GmbH»
Heisenbergstrasse 26-40, D-50169 Kerpen, Германия

НА ОСНОВАНИИ
Протокола № 186МЕ-2011 экспертизы технической документации, проверок конструкции и сертификационных испытаний от 01.08.11г.(НФ МОС "Сертиум" - ИЛ взрывозащищенного и рудничного оборудования, аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21ГБ05 от 03.02.10 г.);
Акта о результатах анализа производства от 29.06.2011 г. (НФ "МОС "Сертиум" (ОС взрывозащищенного и рудничного оборудования), аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.11МЕ92 от 03.02.10 г.);
Сертификата системы качества ISO 9001:2008 № 01 100 80108 от 22.04.2009 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Схема сертификации - 1а. Знак соответствия наносится на несъемную часть каждой единицы сертифицированной продукции и (или) на сопроводительную техническую документацию по ГОСТ Р 50460-92. Сертификат действителен с Приложениями 1 и 2.



М.П.

Руководитель органа ______ подпись ______ А.Н.Шатило (инициалы, фамилия)

Эксперт ______ подпись ______ Л.В.Тарасова (инициалы, фамилия)

Сертификат имеет юридическую силу на всей территории Российской Федерации

Бланк изготовлен ЗАО "ОПЦИОН", www.opcion.ru (лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ уровень В) тел. (495) 726 4742, г. Москва, 2011 г.

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

№ 0453623

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

К сертификату соответствия № РОСС DE .ME92.B02540

Перечень конкретной продукции, на которую распространяется действие сертификата соответствия

код ОК 005 (ОКП) код ТН ВЭД России	Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель	Обозначение документации, по которой выпускается продукция
	Взрывозащищенные компьютерные терминалы Gecma Challenger и панельные компьютеры Gecma Explorer с комплектующими компонентами в составе:	Техническая документация изготовителя
40 0000 8471 60 700 0	15" монитор типа Challenger 15i-2-FMO с маркировкой взрывозащиты 1 ExibIICT4	
40 0000 8471 60 700 0	18" монитор типа Challenger 18i-FMO с маркировкой взрывозащиты 1ExibIICT4	
40 0000 8471 60 700 0	Клавиатура типа Challenger KB с маркировкой взрывозащиты 1 ExibIICT4	
40 0000 8471 60 700 0	Трекбол типа Challenger ТВ, ТВ-2 с маркировкой взрывозащиты 1 ExibIICT4	
40 0000 8471 60 700 0	Блок передачи данных типа Challenger TCV 2i с маркировкой взрывозащиты [Exib]IIC	
40 0000 8471 60 700 0	15"/18" сенсорный монитор типа Challenger Touch 15i/l8i-FMO (HB, -G-Touch) с маркировкой взрывозащиты 1 ExibIICT4	
40 0000 8504 40 900 9	Источник питания для Challenger компонентов типа PSU 14i/*/468 (543) с маркировкой взрывозащиты 2Exqe[ib]IICT4	
40 0000 8504 40 900 9	Источники напряжения для Challenger компонентов типа PSU 150/12(15, 24), PSU 150i/*/468 (543) с маркировкой взрывозащиты 2ExqeIIT4, 2Exqe[ib]IICT4	



М.П.

Руководитель органа ______ (подпись) ______ А.Н.Шатило (инициалы, фамилия)

Эксперт ______ (подпись) ______ Л.В. Тарасова (инициалы, фамилия)

Бланк изготовлен ЗАО "ОПЦИОН", www.opcion.ru (лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ уровень В) тел. (495) 726 4742, г. Москва, 2011 г.

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

№ 0453624

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

К сертификату соответствия № РОСС DE .ME92.B02540

Перечень конкретной продукции, на которую распространяется действие сертификата соответствия

код ОК 005 (ОКП) / код ТН ВЭД России	Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель	Обозначение документации, по которой выпускается продукция
40 0000 8471 60 700 0	Панель PC типа Explorer 15i/l8i маркировкой взрывозащиты 2Exem(ia)IICT4	
40 0000 8471 60 700 0	Блок интерфейса типа Challenger RS232 TCS(RSI)1i-5V1(6V8, 8V2,X) с маркировкой взрывозащиты 1ExibIICT4, [Exib]IIC	
40 0000 8471 60 700 0	Клавиатура типа Challenger K**i-PS2 с маркировкой взрывозащиты 0ExiaIICT4	
40 0000 8471 60 700 0	Преобразователь в оптический интерфейс для панельного компьютера Explorer EFU-1-2-3-xx-x-xx с маркировкой взрывозащиты 2Exeq [op is]IICT4, 2Exq [op is]IICT4	



Руководитель органа ______ А.Н.Шатило
подпись — инициалы, фамилия

Эксперт ______ Л.В. Тарасова
подпись — инициалы, фамилия

Бланк изготовлен ЗАО "ОПЦИОН", www.opcion.ru, (лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ уровень В) тел. (495) 726 4742, г. Москва, 2011 г.



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ

РАЗРЕШЕНИЕ

№ РРС 00-045365

На применение

Оборудование (техническое устройство, материал):
Взрывозащищенные компьютерные терминалы Gecma Challenger и панельные компьютеры Gecma Explorer с комплектующими компонентами.

Код ОКП (ТН ВЭД): 40 0000 (8471 60 700 0, 8504 40 900 9).

Изготовитель (поставщик): Изготовитель: фирма "GeCma Components GmbH" (Германия); поставщик: Закрытое акционерное общество "ВСП Лимитед" (г. Москва, ул. Большая Почтовая, 22 блок 2).

Основание выдачи разрешения: Техническая документация, сертификат соответствия МОС "Сертиум" № РОСС DE.ME92.B02540 от 17.08.2011 г., протокол экспертизы технической документации, проверок конструкции и испытаний № 186МЕ-2011 от 01.08.2011 г.

Условия применения:
1. Разрешено применение во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок, согласно маркировке взрывозащиты, ГОСТ Р 51330.13-99 (МЭК 60079-14-96), гл. 7.3 ПУЭ и в соответствии с отраслевыми нормами и правилами безопасности.
2. Внесение изменений в конструкцию технических устройств возможно только по согласованию с Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Срок действия разрешения до 03.10.2016



Дата выдачи 03.10.2011

Заместитель руководителя
С.Г. Радионова

АВ 069629



EU-Konformitätserklärung
EU Declaration of Conformity



GECMA Components electronic GmbH
Heisenbergstr. 26-40
50169 Kerpen, Germany

Wir / We

GECMA Components electronic GmbH
Heisenbergstr. 26-40
50169 Kerpen, Germany

erklären in alleiniger Verantwortung, dass unsere Produkte, /
declare under our sole responsibility that the products,

auf welches sich diese Erklärung bezieht, den Bestimmungen der folgenden Richtlinien entspricht: /
to which this declaration relates is in accordance with the provision of the following directives:

94/9/EG	ATEX Richtlinie/ ATEX Directive	See Table below
2004/108/EG	EMV-Richtlinie/ EMC- Directive	EN 61326-1:2006
2006/95/EG	Niederspannungsrichtlinie/ Low Voltage Directive	EN 61010-1:2010

Product name	ATEX Certificate No.	Notified Body	Marking	Standards
Challenger 15i-2-FMO #	DMT 00 ATEX E 089 X	Dekra Exam	⟨Ex⟩II2G Ex ib IIC T4 Gb	EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2007
Challenger 18i-FMO #	DMT 00 ATEX E 089 X	Dekra Exam	⟨Ex⟩II2G Ex ib IIC T4 Gb	EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2007
Challenger 22i-FMO # $	DMT 00 ATEX E 089 X	Dekra Exam	⟨Ex⟩II2G Ex ib IIC T4 Gb	EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2007
Challenger KB #	DMT 00 ATEX E 089 X	Dekra Exam	⟨Ex⟩II2G Ex ib IIC T4 Gb	EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2007
Challenger KMU #	DMT 00 ATEX E 089 X	Dekra Exam	⟨Ex⟩II2G Ex ib IIC T4 Gb	EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2007
Challenger M #	DMT 00 ATEX E 089 X	Dekra Exam	⟨Ex⟩II2G Ex ib IIC T4 Gb	EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2007
Challenger MTD #	DMT 00 ATEX E 089 X	Dekra Exam	⟨Ex⟩II2G Ex ib IIC T4 Gb	EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2007
Challenger TB #	DMT 00 ATEX E 089 X, BVS 05 ATEX E 048	Dekra Exam	⟨Ex⟩II2G Ex ib IIC T4 Gb ⟨Ex⟩II2G EEx ib IIC T4	EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2007
Challenger TCV 2i #	DMT 00 ATEX E 089 X	Dekra Exam	⟨Ex⟩II(2)G[Ex ib Gb] IIC	EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2007
Challenger Cri #	DMT 02 ATEX E 141	DMT	⟨Ex⟩II2G EEx ib IIC T4	EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2007
Challenger Ji #	TÜV 04 ATEX 2459	TÜV Nord	⟨Ex⟩II1G EEx ia IIB T4 ⟨Ex⟩II2G EEx ia IIC T4	EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2007, EN 1127-1:2011, EN 60079-26 :2007
Challenger TPi #	TÜV 04 ATEX 2458	TÜV Nord	⟨Ex⟩II1G EEx ia IIB T4 ⟨Ex⟩II2G EEx ia IIC T4	EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2007, EN 1127-1:2011, EN 60079-26 :2007
Challenger PSU14i/*/*** #	DMT 00 ATEX E 090	DMT	⟨Ex⟩II2G EEx q e [ib] IIC T4	EN 60079-0:2009, EN 60079-5: 2007 EN 60079-7:2007 , EN60079-11:2007
Challenger PSU150i/*/*** #	TÜV 03 ATEX 2032	TÜV Nord	⟨Ex⟩II2G EEx q e [ib] IIC T4	EN 60079-0:2009, EN 60079-5: 2007 EN 60079-7:2007 , EN60079-11:2007
Challenger Touch 15i-2-FMO # ; 18i-FMO #	TÜV 02 ATEX 1959	TÜV Nord	⟨Ex⟩II2G EEx ib IIC T4	EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2007
Challenger RS232***1i-* #	DMT 03 ATEX E 032X	DMT	⟨Ex⟩II(2)G[EEx ib] IIC, ⟨Ex⟩II2G EEx ib IIC T4	EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2007
Challenger 15i-2-HB-FMO #	BVS 05 ATEX E 020	EXAM	⟨Ex⟩II2G EEx ib IIC T4	EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2007
Challenger Mi-PS2 und Mi-PS2-B #	BVS 05 ATEX E 175	EXAM	⟨Ex⟩II1G EEx ia IIB T4 ⟨Ex⟩II2G EEx ia IIC T4	EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2007, EN 60079-26 :2007
Challenger K**i-PS2 #	BVS 05 ATEX E 174 X,	EXAM	⟨Ex⟩II1G EEx ia IIB T4 ⟨Ex⟩II2G EEx ia IIC T4	EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2007, EN 60079-26:2007
	IBExU 06 ATEX 1043 X	IBExU	⟨Ex⟩II2D Ex tD A21 IP6X T120°C	EN 60079-0:2009, EN 60079-31 :2009
CPS-1* #	TÜV 11 ATEX 7018 X	TÜV Rheinland	⟨Ex⟩II2G Ex eq[ib]IIC T4 Gb	EN 60079-0:2009, EN 60079-5:2007, EN 60079-7:2007, EN 60079-11:2007

beschreibt beliebige Character, welche keinen Einfluss auf den Explosionsschutz bzw. das ATEX Zertifikat haben /
describe free signs which have no effect to the hazardous protection resp. the ATEX certificate.

$ Note on EMC. Under radiated immunity testing the 22i-FMO, some visible disturbances can be seen on the display, but this does not obscure any displayed content. This would be considered Criterion B pass.

Das jeweilige Zertifikat ist Bestandteil der Konformitätserklärung welcher weitere Details zu entnehmen sind /
The respective certificate is a part of this declaration of conformity and should be referred to for further details.

Die Überwachung des QS Systems gemäß der RL 94/9/EG Anhang IV wird durchgeführt durch: /
The surveillance of the quality system according to Directive 94/9/EG Annex IV is carried out by: TÜV Rheinland No. 0035

23.April 2013

S. Parfitt
Global Engineering Director
MTL Instruments
Luton, UK

J. Schiffer
Product Line Manager
GeCma Components electronic GmbH
Kerpen, Germany

COOPER Crouse-Hinds